

**PENGARUH KEMAMPUAN KOGNITIF  
TERHADAP KEMAMPUAN PSIKOMOTORIK MATA PELAJARAN  
PRODUKTIF ALAT UKUR SISWA KELAS X  
JURUSAN TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK  
MUHAMMADIYAH PRAMBANAN**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Teknik

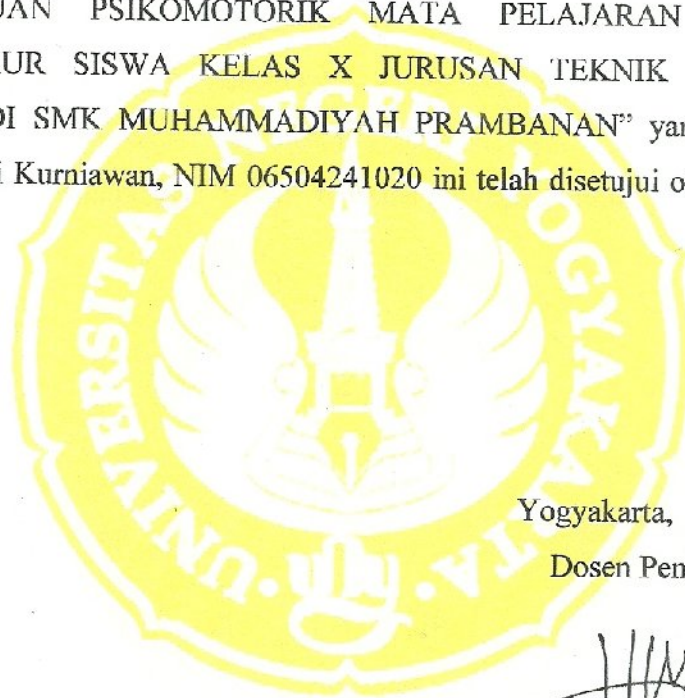


Disusun oleh :  
Agung Hudi Kurniawan  
06504241020

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
JULI 2012**

## PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul "PENGARUH KEMAMPUAN KOGNITIF TERHADAP KEMAMPUAN PSIKOMOTORIK MATA PELAJARAN PRODUKTIF ALAT UKUR SISWA KELAS X JURUSAN TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN" yang disusun oleh Agung Hudi Kurniawan, NIM 06504241020 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diuji.



Yogyakarta, Mei 2012

Dosen Pembimbing

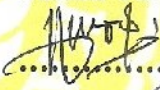


**Martubi, M.Pd., MT.**

**NIP. 19570906 198502 1 001**

## PENGESAHAN


Skripsi yang berjudul "PENGARUH KEMAMPUAN KOGNITIF TERHADAP KEMAMPUAN PSIKOMOTORIK MATA PELAJARAN PRODUKTIF ALAT UKUR SISWA KELAS X JURUSAN TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN" yang disusun oleh Agung Hudi Kurniawan, NIM 06504241020 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 5 Juni 2012 dan dinyatakan lulus.


### DEWAN PENGUJI

| Nama               | Jabatan       | Tanda Tangan   | Tanggal |
|--------------------|---------------|--|---------|
| Martubi, M.Pd.,MT. | Ketua Penguji |  | 12/7-12 |
| Sukaswanto, M.Pd.  | Sekretaris    |  | 12/7-12 |
| Sudiyanto, M.Pd.   | Penguji Utama |  | 12/7-12 |

Yogyakarta, Juli 2012

Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Yogyakarta

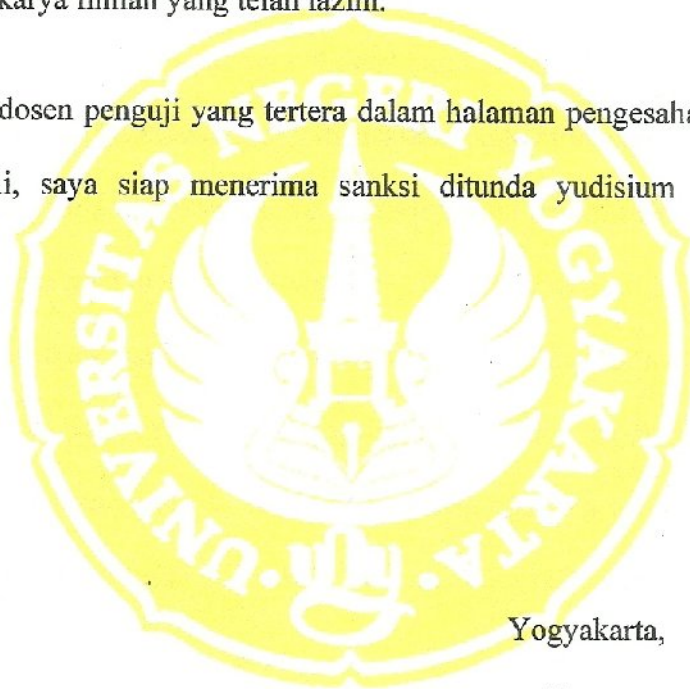


  
**Dr. Moch. Bruri Triyono**  
NIP. 19560216 198603 1 003

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini benar-benar karya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.



Yogyakarta, Mei 2012

Yang menyerahkan

**Agung Hudi Kurniawan**  
**NIM. 06504241020**



## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

### **MOTTO :**

1. Hidup merupakan perpipakan dari titik satu ketitik berikutnya, maka bersungguh-sungguhlah dalam berpipak agar titik yang kau singgahi penuh dengan ketenangan, kesenangan dan kenyamanan.
2. Ketahuilah bahwa keberhasilan didapatkan dengan bekerja keras dengan kesungguhan dan keikhlasan yang didasarkan pada rahmat ALLOH SWT.
3. Keberhasilan itu ada bukan karena kita mendapat sesuatu hal yang kita cari, melainkan kita mau memulai dengan apa yang ingin kita cari.
4. Kegagalan bukan merupakan ketidak berhasilan akan sesuatu yang dicari melainkan kita tidak pernah siap dengan peluang yang ada di depan mata.
5. Kesempurnaan hanya milik ALLOH SWT dan manusia hanya bisa berusaha dengan maksimal disertai do'a untuk mendapatkan ridho dariNYA.

### **Tugas Akhir Ini Penulis Persembahkan Kepada :**

1. Bapak dan ibu tersayang yang selalu memberikan dukungan dan do'a.
2. Calon istri Titi Sri Rejeki yang selalu memberikan motifasi dan inspirasi.
3. Teman-temanku Arief Gembrik, Fauzan Tugur, Ronald Lalo, Trezaldi Eka P.
4. Pembaca.

**PENGARUH KEMAMPUAN KOGNITIF  
TERHADAP KEMAMPUAN PSIKOMOTORIK MATA PELAJARAN  
PRODUKTIF ALAT UKUR SISWA KELAS X  
JURUSAN TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK  
MUHAMMADIYAH PRAMBANAN**

Oleh  
**Agung Hudi Kurniawan**  
**06504241020**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Kemampuan Kognitif Terhadap Kemampuan Psikomotorik Mata Pelajaran Produktif Alat Ukur pada Siswa Kelas X Jurusan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Muhammadiyah Prambanan

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X Jurusan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Muhammadiyah Prambanan yang berjumlah 141 siswa. Pengambilan sampel yang berjumlah 100 siswa didasarkan atas rumus penentuan jumlah sampel dari populasi tertentu yang dikembangkan oleh Isaac dan Michael. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari kemampuan kognitif sebagai variabel independent dan kemampuan psikomotorik sebagai variabel dependent. Metode pengambilan data menggunakan metode tes tertulis dengan soal uraian untuk kemampuan kognitif dan tes unjuk kerja dengan pengamatan langsung untuk kemampuan psikomotorik. Validitas instrumen ini menggunakan pengujian validitas konstruk dengan penilaian *judgment experts* dan pengujian validitas isi dengan pengujian tingkat kesukaran dan daya pembeda, sedangkan reliabilitas instrumennya menggunakan uji *stability* dengan rumus *Product Moment*. Teknik analisis data untuk menguji hipotesis menggunakan analisis uji beda atau t-test pada taraf signifikansi 5% dengan terlebih dahulu diadakan pengujian persyaratan analisis meliputi uji normalitas, uji linearitas, uji homogenitas dan uji korelasional.

Berdasarkan hasil analisis menunjukan kemampuan kognitif memberikan pengaruh terhadap kemampuan psikomotorik pada mata pelajaran produktif alat ukur siswa kelas X Jurusan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Muhammadiyah Prambanan, yang dibuktikan dengan hasil  $t_{hitung}$  sebesar 0,73 menunjukan hubungan variabel dalam kategori kuat dan  $t_{hitung}$  sebesar 8,62 lebih besar dari  $t_{tabel}$  (1,65). Hal ini membuktikan bahwa kemampuan psikomotorik siswa yang memiliki kemampuan kognitif tinggi, lebih baik dari pada kemampuan psikomotorik siswa yang memiliki kemampuan kognitif rendah dalam mata pelajaran produktif alat ukur, sehingga semakin meningkatnya kemampuan kognitif siswa dalam mata pelajaran produktif alat ukur, akan diikuti dengan peningkatan kemampuan psikomotoriknya begitu juga sebaliknya.

## **KATA PENGANTAR**

Alhamdulillahirobbil'alamin segala puji dan syukur dipanjatkan pada kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya serta sholawat dan salam atas junjungan Nabi Muhammad SAW. Tidak ada daya dan upaya melainkan atas segala kehendak-Nya, sehingga Tugas Akhir Skripsi yang berjudul “Pengaruh Kemampuan Kognitif Terhadap Kemampuan Psikomotorik Mata Pelajaran Produktif Alat Ukur Siswa Kelas X Jurusan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Muhammadiyah Prambanan” dapat terselesaikan.

Terselesainya Tugas Akhir Skripsi ini tidak lepas berkat bimbingan, dukungan dan doa dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini disampaikan banyak terima kasih kepada :

1. Ayah dan ibu, beserta kakak – adikku yang senantiasa mendo'akan dan memberi dorongan semangat untuk selalu lebih baik dan terus lebih baik.
2. Bapak Prof. Dr. Rachmat Wahab, M.Pd., M.A. selaku rektor UNY.
3. Bapak Dr. Mochammad Bruri Triyono, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Bapak Martubi, M.Pd., M.T. selaku pembimbing dan ketua jurusan Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
5. Bapak Sukaswanto, M.Pd. selaku koordinator Tugas Akhir Skripsi jurusan Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
6. Segenap Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

7. Calon istri Titi Sri Rejeki S.Pd, yang senantiasa mendo'akan, memberi dorongan semangat dan motifasi dalam mengerjakan Tugas Akhir Skripsi ini agar bisa segera selesai dan segera wisuda.
8. Teman-teman kelas A angkatan 2006 yang selalu memberi motifasi dan dorongan dalam menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir Skripsi.

Demikian laporan Tugas Akhir Skripsi ini dibuat, dengan keterbatasan kemampuan yang ada, diucapkan mohon maaf manakala terdapat kesalahan dan kekurangan dalam laporan ini.. Semoga laporan Tugas Akhir Skripsi ini bermanfaat, dan atas segala bantuan serta kerjasamanya diucapkan banyak terima kasih.

Yogyakarta, Mei 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                    |             |
|------------------------------------|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>         | <b>i</b>    |
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>   | <b>ii</b>   |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>    | <b>iii</b>  |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>    | <b>iv</b>   |
| <b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....</b> | <b>v</b>    |
| <b>ABSTRAK .....</b>               | <b>vi</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>        | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>            | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>          | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>         | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>       | <b>xiii</b> |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>           |             |
| A. Latar Belakang .....            | 1           |
| B. Identifikasi Masalah .....      | 5           |
| C. Pembatasan Masalah .....        | 7           |
| D. Rumusan Masalah .....           | 7           |
| E. Tujuan Penelitian .....         | 8           |
| F. Kegunaan Penelitian .....       | 8           |
| <b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>       |             |
| A. Kajian Teori .....              | 10          |
| 1. Kemampuan .....                 | 10          |
| 2. Kemampuan Kognitif .....        | 11          |
| 3. Kemampuan Psikomotorik .....    | 14          |
| 4. Belajar .....                   | 17          |
| 5. Hasil Belajar .....             | 20          |
| B. Penelitian yang Relevan .....   | 24          |
| C. Kerangka Berfikir .....         | 26          |
| D. Pengajuan Hipotesis .....       | 28          |



### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

|   |    |
|---|----|
| A. Pendekatan Penelitian .....            | 29 |
| B. Variabel Penelitian .....              | 29 |
| C. Devinisi Operasional Variabel .....    | 30 |
| D. Populasi dan Sampel Penelitian .....   | 31 |
| E. Teknik dan Alat Pengumpulan Data ..... | 33 |
| F. Instrumen Penelitian .....             | 35 |
| G. Uji Instrumen .....                    | 36 |
| H. Teknik Analisis Data .....             | 41 |

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| A. Hasil Penelitian .....         | 49 |
| 1. Deskripsi Data .....           | 49 |
| 2. Uji Prasyarat Analisis .....   | 55 |
| 3. Uji Hipotesis Penelitian ..... | 59 |
| B. Pembahasan .....               | 62 |

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| A. Kesimpulan .....              | 69 |
| B. Keterbatasan Penelitian ..... | 70 |
| C. Implikasi Penelitian .....    | 70 |
| D. Saran .....                   | 71 |

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b> | <b>73</b> |
|-----------------------------|-----------|

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| <b>LAMPIRAN .....</b> | <b>75</b> |
|-----------------------|-----------|

## DAFTAR TABEL

|           |  |    |
|-----------|--|----|
| Tabel 1.  | Taksonomi Ranah Kognitif .....   | 13 |
| Tabel 2.  | Taksonomi Ranah Psikomotorik .....   | 16 |
| Tabel 3.  | Pengambilan Sampel Masing-Masing Kelas.....  | 32 |
| Tabel 4.  | Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Kognitif .....   | 35 |
| Tabel 5.  | Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Psikomotorik.....  | 36 |
| Tabel 6.  | Interpretasi Koefisien Korelasi.....   | 46 |
| Tabel 7.  | Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Kognitif.....  | 50 |
| Tabel 8.  | Frekuensi Kategori Kemampuan Kognitif.....   | 52 |
| Tabel 9.  | Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Psikomotorik.....  | 53 |
| Tabel 10. | Frekuensi Kategori Kemampuan Psikomotorik .....  | 55 |
| Tabel 11. | Ringkasan Hasil Uji Normalitas.....  | 56 |
| Tabel 12. | Ringkasan Hasil Uji Linieritas .....   | 58 |
| Tabel 13. | Ringkasan Hasil Uji Homogenitas .....  | 58 |
| Tabel 14. | Korelasi Kemampuan Kognitif (X) dan Kemampuan Psikomotorik (Y).....  | 60 |
| Tabel 15. | Hasil uji beda kemampuan psikomotorik siswa yang memiliki tingkat kemampuan kognitif tinggi dengan kemampuan psikomotorik siswa yang memiliki tingkat kemampuan kognitif rendah..... | 61 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 1. Keterkaitan antara Variabel Bebas dan Variabel Terikat.....   | 30 |
| Gambar 2. Histogram Frekuensi Data Kemampuan Kognitif.....  | 51 |
| Gambar 3. Histogram Frekuensi Data Kemampuan Psikomotorik .....   | 54 |
| Gambar 4. Uji normalitas data kemampuan kognitif dengan uji dua pihak ....  | 56 |
| Gambar 5. Uji normalitas data kemampuan psikomotorik dengan uji dua<br>pihak.....   | 57 |
| Gambar 6. Uji homogenitas data kemampuan psikomotorik yang memiliki<br>kemampuan kognitif tinggi dan rendah dengan uji dua pihak... | 59 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|  |     |
|--|-----|
| Lampiran 1. Instrumen Kemampuan Kognitif.....                            | 76  |
| Lampiran 2. Kunci Jawaban Instrumen Kemampuan Kognitif .....             | 79  |
| Lampiran 3. Penskoran Butir Soal Kemampuan Kognitif .....                | 83  |
| Lampiran 4. Instrumen Kemampuan Psikomotorik.....                        | 84  |
| Lampiran 5. Penskoran Butir Soal Kemampuan Psikomotorik .....            | 86  |
| Lampiran 6. Kriteria Penilaian Instrumen Kemampuan Psikomotorik.....     | 87  |
| Lampiran 7. Lembar Penilaian Instrumen Kemampuan Psikomotorik.....       | 97  |
| Lampiran 8. Silabus Mata Pelajaran Produktif Alat Ukur .....             | 107 |
| Lampiran 9. Skor Hasil Uji Coba 1 Instrumen Kemampuan Kognitif .....     | 109 |
| Lampiran 10. Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Uji Coba 1 .....         | 110 |
| Lampiran 11. Hasil Uji Coba 2 Instrumen Kemampuan Kognitif.....          | 111 |
| Lampiran 12. Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Uji Coba 2 .....         | 112 |
| Lampiran 13. Skor Hasil Uji Coba 1 Instrumen Kemampuan Psikomotorik .... | 113 |
| Lampiran 14. Skor Hasil Uji Coba 2 Instrumen Kemampuan Psikomotorik .... | 115 |
| Lampiran 15. Reabilitas Instrumen Kemampuan Kognitif.....                | 117 |
| Lampiran 16. Reabilitas Instrumen Kemampuan Psikomotorik.....            | 118 |
| Lampiran 17. Nilai Hasil Instrumen Kemampuan Kognitif .....              | 119 |
| Lampiran 18. Nilai Hasil Instrumen Kemampuan Psikomotorik .....          | 123 |
| Lampiran 19. Pengujian Normalitas Data Kemampuan Kognitif.....           | 131 |
| Lampiran 20. Pengujian Normalitas Data Kemampuan Psikomotorik.....       | 132 |
| Lampiran 21. Tabel Luas Di Bawah Lengkung Kurve Normal Dari 0 s/d Z .... | 133 |

|   |     |
|---|-----|
| Lampiran 22. Tabel Nilai-Nilai Chi Kuadrat .....                    | 134 |
| Lampiran 23. Pengujian Linieritas dan Korelasi .....                | 135 |
| Lampiran 24. Tabel Nilai-Nilai r Product Moment .....               | 139 |
| Lampiran 25. Pengujian Homogenitas dan Uji T-test.....              | 140 |
| Lampiran 26. Tabel Nilai-Nilai Dalam Distribusi F .....             | 143 |
| Lampiran 27. Tabel Nilai-Nilai Dalam Distribusi T .....             | 144 |
| Lampiran 28. Surat Pengantar Validasi Instrumen .....               | 145 |
| Lampiran 29. Surat Keterangan Validasi Instrumen.....               | 146 |
| Lampiran 30. Surat Ijin Penelitian .....                            | 148 |
| Lampiran 31. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian .....   | 152 |
| Lampiran 32. Kartu Bimbingan Proyek Akhir/Tugas Akhir Skripsi ..... | 153 |
| Lampiran 33. Lembar Bukti Selesai Revisi Tugas Akhir Skripsi.....   | 155 |



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat menuntut sumber daya yang berkualitas. Peningkatan sumber daya manusia merupakan syarat untuk mencapai pembangunan. Salah satu wahana untuk meningkatkan sumber daya manusia tersebut adalah peningkatan yang berkualitas. Sebagai faktor penentu keberhasilan pembangunan, maka kualitas sumber daya manusia harus ditingkatkan melalui berbagai program pendidikan yang dilaksanakan secara sistematis dan terarah berdasarkan kepentingan yang mengacu pada kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Pendidikan merupakan tahapan kegiatan yang bersifat kelembagaan yang digunakan untuk menyempurnakan perkembangan individu dalam menguasai pengetahuan, ketrampilan/*skill*, sikap dan sebagainya. Lingkungan sekolah sebagai salah satu lembaga pendidikan memegang peranan penting dalam menyiapkan generasi penerus bangsa. SMK merupakan lembaga pendidikan kejuruan yang berarah untuk menghasilkan tamatan yang siap kerja, cerdas, kompetitif, memiliki jati diri bangsa dan mampu bersaing di pasar global. SMK sebagai instrumen pembangunan dalam menyiapkan tenaga kerja diharapkan mampu mengantisipasi perubahan yang terjadi pada dunia kerja. Hal ini mengakibatkan perubahan tugas maupun jenis pekerjaan yang ada di dunia kerja. Sehingga tenaga kerja dituntut memiliki ketrampilan teknis dan lebih fleksibel serta mampu belajar pengetahuan dan ketrampilan baru. SMK adalah suatu pola

pelatihan khusus yang mengarahkan siswa agar menjadi tamatan yang siap terjun secara *professional* dan ikut bergerak di dunia usaha atau perusahaan. Peningkatan kualitas siswa pendidikan SMK tercermin dari meningkatnya prestasi belajar mereka. Dengan kata lain dengan prestasi belajar yang meningkat akan meningkat pula kualitas siswa lulusan SMK sehingga lebih mudah memasuki dunia kerja sesuai dengan misi pendidikan SMK tersebut.

Proses pendidikan di sekolah dilaksanakan dalam bentuk belajar mengajar. Inti pokok dari pembelajaran adalah siswa yang belajar. Belajar dalam arti perubahan dan peningkatan kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik untuk memperoleh prestasi belajar yang tinggi. Kemampuan kognitif siswa dapat dilihat dari keaktifan siswa dan kemandirian siswa maupun kemampuan siswa dalam pembelajaran di kelas. Dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar agar dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa bukanlah hal yang mudah. Banyak sekali ditemukan siswa yang mendapat nilai rendah dalam sejumlah mata pelajaran produktif. Ada pula yang mendapat nilai tinggi dalam sejumlah mata pelajaran produktif.

Menurut teori Gestalt (Sumadi S, 2010:278) belajar yang penting bukan mengulangi hal-hal yang harus dipelajari tetapi mengerti atau memperoleh *insight*. Sifat-sifat belajar dengan *insight* adalah tergantung dari pengalaman masa lampau yang relevan. Berkaitan dengan keberhasilan kemampuan psikomotorik siswa (praktik di bengkel), tentu saja dipengaruhi oleh adanya kemampuan kognitif (penyerapan belajar teori di kelas), khususnya mata diklat

produktif yang terlebih dahulu diterima di kelas secara teori kemudian diaplikasikan pada praktik di bengkel.

Sejalan dengan konsep pengulangan kembali *insight*, hal-hal yang telah diperoleh dimasa yang lampau akan mempengaruhi proses dan prestasi belajar kemudian. Salah satu prinsip belajar menurut Gestalt adalah adanya transfer. Transfer yaitu pengaruh hasil belajar yang telah diperoleh pada waktu yang lalu terhadap proses belajar yang dilakukan kemudian. Dari tahapan teori tersebut, jika siswa memperoleh nilai yang baik di kelas, maka akan berpengaruh pada prestasi praktik di bengkel. Hal ini berpijak pada dasar pemikiran bahwa nilai atau hasil belajar yang diperoleh siswa merupakan bentuk dari kadar pemahaman siswa terhadap mata diklat tertentu khususnya mata pelajaran produktif sebelumnya. Jadi apabila di kelas siswa mendapat nilai mata pelajaran produktif baik maka prestasi praktik di bengkel diduga juga baik.

Menurut Kajor Teknik Kendaraan Ringan dan pengamatan selama Praktik Pengalaman Lapangan (PPL), siswa di SMK Muhammadiyah Prambanan, khususnya jurusan Program Keahlian Teknik Kendaraan Ringan di SMK Muhammadiyah Prambanan cenderung lebih menyukai mengikuti praktik di bengkel dari proses pembelajaran teori di kelas. Dengan kata lain, minat siswa dalam mengikuti mata pelajaran di kelas sangat kurang dibandingkan dengan minat belajar di bengkel. Dengan kondisi seperti ini diduga penyerapan ilmu di kelas yang diterima siswa akan kurang maksimal dan hal itu berpengaruh pada bisa atau tidaknya siswa dalam mengikuti pelajaran praktik di bengkel. Selain itu, siswa yang mempunyai kemampuan pemahaman yang tinggi di kelas belum tentu

juga dapat mengikuti praktikum di bengkel. Ada juga siswa yang mempunyai kemampuan pemahaman yang kurang di kelas malah mampu melakukan praktikum di bengkel.

Sifat antusias siswa dalam mengikuti pelajaran di kelas tidak sebesar jika siswa melakukan praktik di bengkel. Selama proses pembelajaran teori di kelas banyak perilaku siswa yang seharusnya tidak dilakukan ketika proses pembelajaran di kelas seperti tiduran, berbicara dengan teman, memainkan *handphone*, yang intinya tidak memperhatikan guru ketika menyampaikan materi, bahkan sering kali siswa minta izin keluar, tetapi kesempatan itu justru dimanfaatkan siswa untuk makan dan minum di kantin. Hal ini dijumpai pada salah satu mata pelajaran produktif yang diselenggarakan di SMK tersebut yaitu “Alat Ukur”. Ketika siswa diberi kesempatan untuk bertanya, sangat jarang bahkan tidak ada siswa yang mau bertanya. Begitu pula saat diadakan evaluasi setelah materi disampaikan, sebagian besar siswa tidak bisa mengerjakan soal yang diberikan. Ketika dipilih secara acak untuk mengerjakan soal di depan kelas, siswa pun jarang yang mau mengerjakannya dan banyak siswa yang tidak bisa mengerjakan soal tersebut. Hanya sebagian kecil siswa yang dominan atau selalu mau untuk mengerjakan soal-soal yang diberikan di depan kelas walaupun siswa tersebut tidak bisa mengerjakannya, tapi setelah dibimbing dalam mengerjakan soal tersebut siswa itupun bisa mengerjakannya. Siswa juga banyak yang tidak membawa buku pegangan atau modul yang telah diberikan guru ketika proses pembelajaran di kelas berlangsung dan sering kali siswa meminta untuk segera melakukan praktik di bengkel.

Berbeda dengan kondisi pembelajaran praktik di bengkel. Antusias siswa dalam melakukan praktikum sangat baik. Siswa banyak yang bertanya tentang materi yang diberikan guru. Ketika melakukan praktik, sebagian besar siswa aktif dalam menggunakan alat ukur, bahkan kerap kali siswa bertanya seputaran materi alat ukur yang disampaikan pada waktu praktik berlangsung. Siswa cenderung sangat menikmati pembelajaran ketika praktik. Namun, kenyataan bahwa penguasaan materi teori di kelas kurang, sebagian siswa melakukan pengukuran dengan hasil yang salah. Banyak juga siswa yang menjadi tahu cara menggunakan alat ukur dan mengaplikasikannya ke benda kerja walaupun ketika diadakan evaluasi di kelas siswa tersebut tidak bisa mengerjakannya. Ada juga siswa yang sebelumnya bisa mengerjakan soal evaluasi yang diberikan di kelas, malah tidak bisa menggunakan alat ukur pada benda kerja.

Kenyataan ini mendorong keinginan penulis untuk mengungkapkan lebih jauh tentang pengaruh kemampuan kognitif terhadap kemampuan psikomotorik dalam sebuah penelitian dengan judul :

**“Pengaruh Kemampuan Kognitif Terhadap Kemampuan Psikomotorik Mata Pelajaran Produktif Alat Ukur Siswa Kelas X Jurusan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Muhammadiyah Prambanan”**

## **B. Identifikasi Masalah**

Terdapat permasalahan mengenai cara belajar siswa di Jurusan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Muhammadiyah Prambanan, terutama pada pembelajaran teori dan praktik yang diikuti siswa. Permasalahan ini ditunjukkan dengan adanya sebagian siswa yang lebih menyukai proses pembelajaran praktik



di bengkel dari pada pembelajaran teori di kelas pada mata pelajaran produktif “Alat Ukur”. Banyak perilaku siswa yang seharusnya tidak dilakukan ketika proses pembelajaran di kelas seperti tiduran, berbicara dengan teman, memainkan *handphone*, yang intinya tidak memperhatikan guru ketika menyampaikan materi, bahkan sering kali siswa minta izin keluar, tetapi kesempatan itu justru dimanfaatkan siswa untuk makan dan minum di kantin. Berbeda pada proses pembelajaran praktik, siswa sangat antusias dan aktif dalam belajar, bahkan kerap kali siswa bertanya seputaran materi alat ukur yang disampaikan.

Kemampuan kognitif adalah sesuatu yang berhubungan dengan atau melibatkan suatu kegiatan atau proses memperoleh pengetahuan (termasuk kesadaran, perasaan, dan sebagainya) atau usaha mengenai sesuatu melalui pengalaman sendiri, juga suatu proses pengenalan dan penafsiran lingkungan oleh seseorang serta hasil perolehan pengetahuan. Kemampuan psikomotorik merupakan kemampuan yang berkaitan dengan keterampilan (*skill*) atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu. Mengingat siswa mempunyai kemampuan yang berbeda, penyerapan belajar teori di kelas (kemampuan kognitif) dan ketrampilan di bengkel (kemampuan psikomotorik) tentu akan berbeda pula. Terdapat kecenderungan bahwa siswa yang kemampuan kognitifnya lemah maka kemampuan psikomotoriknya juga kurang. Terdapat kecenderungan pula bahwa siswa yang kemampuan kognitifnya tinggi maka kemampuan psikomotoriknya juga tinggi.

### **C. Pembatasan Masalah**

Mengingat perbedaan tingkat penyerapan belajar teori di kelas (kemampuan kognitif) dan ketrampilan di bengkel (kemampuan psikomotorik) siswa pada mata pelajaran produktif satu dan lainnya, maka diperlukan pembatasan masalah agar hasil dari penelitian dan pembahasan dapat lebih terfokus dan mendalam pada permasalahan yang diangkat. Berkenaan dengan hal tersebut, penelitian ini dititikberatkan pada permasalahan untuk mengetahui pengaruh kemampuan kognitif terhadap kemampuan psikomotorik pada mata pelajaran produktif “Alat Ukur” pada siswa kelas X yang memperoleh mata pelajaran tersebut, terlebih terdapat kecenderungan bahwa siswa kelas X merupakan siswa baru yang masih mempunyai rasa ingin tahu atau motivasi tinggi dalam mengikuti pelajaran.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka dapat di ajukan rumusan masalahnya yaitu :

1. Adakah hubungan kemampuan kognitif terhadap kemampuan psikomotorik mata pelajaran produktif alat ukur siswa kelas X Jurusan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Muhammadiyah Prambanan.
2. Apakah kemampuan kognitif memberikan pengaruh terhadap kemampuan psikomotorik mata pelajaran produktif alat ukur siswa kelas X Jurusan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Muhammadiyah Prambanan.

### **E. Tujuan Penelitian**

Sejalan dengan permasalahan yang diteliti maka tujuan yang hendak dicapai pada penelitian ini yakni :

1. Untuk mengetahui apakah ada hubungan kemampuan kognitif terhadap kemampuan psikomotorik mata pelajaran produktif alat ukur siswa kelas X Jurusan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Muhammadiyah Prambanan.
2. Untuk mengetahui apakah kemampuan kognitif berpengaruh terhadap kemampuan psikomotorik mata pelajaran produktif alat ukur siswa kelas X Jurusan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Muhammadiyah Prambanan.

### **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperoleh manfaat sebagai berikut diantara :

1. Manfaat Teoritis
  - a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan bagi ilmu pengetahuan dan pendidikan.
  - b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.
2. Manfaat Praktis
  - a. Bagi Siswa

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan memotivasi siswa dalam belajar sehingga siswa mampu menguasai teori dan praktik khususnya pada mata pelajaran produktif.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumbangan informasi bagi guru dalam usaha memaksimalkan prestasi belajar siswa dalam teori dan praktik dengan menerapkan metode mengajar yang tepat dan sesuai dengan karakteristik siswa. Sehingga siswa lebih antusias dalam mengikuti pelajaran dan mempunyai prestasi teori dan praktik yang tinggi.

c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat menjadi salah satu bahan masukan untuk menentukan langkah-langkah perbaikan dalam meningkatkan kemampuan kognitif dan kemampuan psikomotorik siswa Program Keahlian Teknik Kendaraan Ringan di SMK Muhammadiyah Prambanan.

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Kemampuan**

Kemampuan berasal dari kata mampu yang berarti kuasa (bisa, sanggup) melakukan sesuatu, sedangkan kemampuan berarti kesanggupan, kecakapan, kekuatan (Tim Penyusun Kamus Besar Bahasa Indonesia, 1989: 552-553). Kemampuan (*ability*) berarti kapasitas seorang individu untuk melakukan beragam tugas dalam suatu pekerjaan. (Stephen P. Robbins & Timonthy A. Judge, 2009: 57).

Dari pengertian-pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan adalah kesanggupan atau kecakapan seorang individu dalam menguasai suatu keahlian dan digunakan untuk mengerjakan beragam tugas dalam suatu pekerjaan.

Lebih lanjut, Stephen P. Robbins & Timonthy A. Judge (2009: 57-61) menyatakan bahwa kemampuan keseluruhan seorang individu pada dasarnya terdiri atas dua kelompok faktor, yaitu :

- a. Kemampuan Intelektual (*Intellectual Ability*), merupakan kemampuan yang dibutuhkan untuk melakukan berbagai aktifitas mental (berfikir, menalar dan memecahkan masalah).
- b. Kemampuan Fisik (*Physical Ability*), merupakan kemampuan melakukan tugas-tugas yang menuntut stamina, ketrampilan, kekuatan, dan karakteristik serupa.



## 2. Kemampuan Kognitif

Kognitif berhubungan dengan atau melibatkan kognisi. Sedangkan kognisi merupakan kegiatan atau proses memperoleh pengetahuan (termasuk kesadaran, perasaan, dsb) atau usaha mengenali sesuatu melalui pengalaman sendiri. Kemampuan kognitif adalah penampilan-penampilan yang dapat diamati sebagai hasil-hasil kegiatan atau proses memperoleh pengetahuan melalui pengalaman sendiri. Menurut Anas Sudijono (2001: 49) ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak). Robert M. Gagne dalam W.S.Winkel (1996: 102) juga menyatakan bahwa "ruang gerak pengaturan kegiatan kognitif adalah aktivitas mentalnya sendiri." Lebih lanjut Gagne menjelaskan bahwa "pengaturan kegiatan kognitif mencakup penggunaan konsep dan kaidah yang telah dimiliki, terutama bila sedang menghadapi suatu problem."

A.de Block dalam W.S. Winkel (1996: 64) menyatakan bahwa:

Ciri khas belajar kognitif terletak dalam belajar memperoleh dan menggunakan bentuk-bentuk representasi yang mewakili obyek-obyek yang dihadapi, entah obyek itu orang, benda atau kejadian/peristiwa. Obyek-obyek itu direpresentasikan atau dihadirkan dalam diri seseorang melalui tanggapan, gagasan, atau lambang, yang semuanya merupakan sesuatu yang bersifat mental.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan kognitif adalah penampilan yang dapat diamati dari aktivitas mental (otak) untuk memperoleh pengetahuan melalui pengalaman sendiri. Pengaturan aktivitas mental dengan menggunakan kaidah dan

konsep yang telah dimiliki yang kemudian direpresentasikan melalui tanggapan, gagasan, atau lambang.

Benjamin S. Bloom dkk berpendapat bahwa taksonomi tujuan ranah kognitif meliputi enam jenjang proses berpikir yaitu:

- a. Pengetahuan (*knowledge*), adalah kemampuan seseorang untuk mengingat-ingat kembali (*recall*) atau mengenali kembali tentang nama, istilah, ide, gejala, rumus-rumus dan sebagainya, tanpa mengharapkan kemampuan untuk menggunakannya. Pengetahuan atau ingatan ini merupakan proses berpikir yang paling rendah.
- b. Pemahaman (*comprehension*) adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat. Dengan kata lain, memahami adalah mengetahui tentang sesuatu dan dapat melihatnya dari berbagai segi. Seorang peserta didik dikatakan memahami sesuatu apabila ia dapat memberikan penjelasan atau memberi uraian yang lebih rinci tentang hal itu dengan menggunakan kata-katanya sendiri. Pemahaman merupakan jenjang kemampuan berpikir yang setingkat lebih tinggi dari ingatan atau hafalan.
- c. Penerapan (*application*) adalah kesanggupan seseorang untuk menerapkan atau menggunakan ide-ide umum, tata cara ataupun metode-metode, prinsip-prinsip, rumus-rumus, teori-teori dan sebagainya, dalam situasi yang baru dan konkret. Aplikasi atau penerapan ini adalah merupakan proses berpikir setingkat lebih tinggi dari pemahaman.
- d. Analisis (*analysis*), mencakup kemampuan untuk merinci suatu kesatuan kedalam bagian-bagian sehingga struktur keseluruhan atau organisasinya dapat dipahami dengan baik.
- e. Sintesis (*synthesis*) adalah kemampuan seseorang untuk merinci atau menguraikan suatu bahan atau keadaan menurut bagian-bagian yang lebih kecil dan mampu memahami hubungan di antara bagian-bagian atau faktor-faktor yang satu dengan faktor-faktor yang lainnya. Sintesis merupakan suatu proses yang memadukan bagian-bagian atau unsur-unsur secara logis, sehingga menjelma menjadi suatu pola yang berstruktur atau berbentuk pola baru. Jenjang sintesis kedudukannya lebih tinggi setingkat dari analisis.
- f. Evaluasi (*evaluation*) adalah merupakan jenjang berpikir paling tinggi dalam ranah kognitif menurut Bloom. Penilaian atau evaluasi disini merupakan kemampuan seseorang untuk membuat pertimbangan terhadap suatu situasi, nilai, atau ide, misalnya jika seseorang dihadapkan pada beberapa pilihan, maka ia akan mampu memilih satu pilihan yang terbaik, sesuai dengan patokan atau kriteria yang ada.

(Anas Sudijono, 2001: 49-52)

Lebih lanjut, untuk kepentingan perumusan tujuan evaluasi belajar, Benjamin S. Bloom mengklasifikasikan jenjang proses berpikir dalam ranah kognitif sebagai berikut:

Tabel 1. Taksonomi Ranah Kognitif

| Tingkat/hasil belajar   | Ciri-cirinya   |
|-------------------------|--|
| 1. <i>Knowledge</i>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenjang belajar terendah</li> <li>• Kemampuan mengingat fakta-fakta</li> <li>• Kemampuan menghafalkan rumus, definisi, prinsip, prosedur</li> <li>• Dapat mendeskripsikan</li> </ul>  |
| 2. <i>Comprehension</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu menerjemahkan (pemahaman menerjemahkan)</li> <li>• Mampu menafsirkan, mendeskripsikan secara verbal</li> <li>• Pemahaman ekstrapolasi</li> <li>• Mampu membuat estimasi</li> </ul>  |
| 3. <i>Application</i>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan menerapkan materi pelajaran dalam situasi baru</li> <li>• Kemampuan menetapkan prinsip atau generalisasi pada situasi baru</li> <li>• Dapat menyusun problema-problema sehingga dapat menetapkan generalisasi</li> <li>• Dapat mengenali hal-hal yang menyimpang dari prinsip dan generalisasi</li> <li>• Dapat mengenali fenomena baru dari prinsip dan generalisasi</li> <li>• Dapat meramalkan sesuatu yang akan terjadi berdasarkan prinsip dan generalisasi</li> <li>• Dapat menentukan tindakan tertentu berdasarkan prinsip dan generalisasi</li> <li>• Dapat menjelaskan alasan penggunaan prinsip dan generalisasi.</li> </ul> |

|                      |   |
|----------------------|---|
| 4. <i>Analysis</i>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat memisah-misahkan suatu integritas menjadi unsur-unsur, menghubungkan antarunsur, dan mengorganisasikan prinsip-prinsip</li> <li>• Dapat mengklasifikasikan prinsip-prinsip</li> <li>• Dapat meramalkan sifat-sifat khusus tertentu</li> <li>• Meramalkan kualitas/kondisi</li> <li>• Mengetengahkan pola tata hubungan, atau sebab-akibat</li> <li>• Mengenal pola dan prinsip-prinsip organisasi materi yang dihadapi</li> <li>• Meramalkan dasar sudut pandangan atau kerangka acuan dari materi.</li> </ul> |
| 5. <i>Synthesis</i>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyatukan unsur-unsur, atau bagian-bagian menjadi satu keseluruhan</li> <li>• Dapat menemukan hubungan yang unik</li> <li>• Dapat merencanakan langkah yang kongkrit</li> <li>• Dapat mengabstraksikan suatu gejala, hipotesa, hasil penelitian, dan sebagainya</li> </ul>  |
| 6. <i>Evaluation</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat menggunakan kriteria internal dan kriteria eksternal</li> <li>• Evaluasi tentang ketetapan suatu karya/dokumen (kriteria internal)</li> <li>• Menentukan nilai/sudut pandang yang dipakai dalam mengambil keputusan (kriteria internal)</li> <li>• Membandingkan karya-karya yang relevan (eksternal)</li> <li>• Mengevaluasi suatu karya dengan kriteria eksternal</li> <li>• Membandingkan sejumlah karya dengan sejumlah kriteria eksternal</li> </ul>  |

(M. Chabib Toha, 1991: 28-29)

### 3. Kemampuan Psikomotorik

Keterampilan motorik (*motor skills*) berkaitan dengan serangkaian gerak-gerik jasmaniah dalam urutan tertentu dengan mengadakan koordinasi antara gerak-gerik berbagai anggota badan secara terpadu. W.S.Winkel (1996: 339) memaparkan: “Biarpun belajar keterampilan motorik mengutamakan gerakan-gerakan seluruh otot, urat-urat dan

persendian dalam tubuh, namun diperlukan pengamatan melalui alat-alat indera dan pengolahan secara kognitif yang melibatkan pengetahuan dan pemahaman”.

Keterampilan motorik tidak hanya menuntut kemampuan untuk merangkaian gerak jasmaniah tetapi juga memerlukan aktivitas mental/*psychis* (aktivitas kognitif) supaya terbentuk suatu koordinasi gerakan secara terpadu, sehingga disebut kemampuan psikomotorik.

Lebih lanjut W.S. Winkel (1996: 339-340) menjelaskan bahwa dalam belajar keterampilan motorik terdapat dua fase, yakni fase kognitif dan fase fiksasi;

Selama pembentukan prosedur diperoleh pengetahuan deklaratif (termasuk pengetahuan prosedural seperti konsep dan kaidah dalam bentuk pengetahuan deklaratif) mengenai urutan langkah-langkah operasional atau urutan yang harus dibuat. Inilah yang di atas yang disebut “fase kognitif” dalam belajar keterampilan motorik. Kemudian rangkaian gerak-gerak mulai dilaksanakan secara pelan-pelan dahulu, dengan dituntun oleh pengetahuan prosedural, sampai semua gerakan mulai berlangsung lebih lancar dan akhirnya keseluruhan urutan gerak-gerak berjalan sangat lancar. Inilah yang disebut “fase fiksasi”, yang baru berakhir bila program gerak jasmani berjalan otomatis tanpa disertai taraf kesadaran yang tinggi.

W.S. Winkel (1996: 249-250) juga kemudian mengklasifikasikan ranah psikomotorik dalam tujuh jenjang, sebagai berikut:

- a. Persepsi (*perception*), mencakup kemampuan untuk mengadakan diskriminasi yang tepat antara dua perangsang atau lebih, berdasarkan perbedaan antara ciri-ciri fisik yang khas pada masing-masing rangsangan.
- b. Kesiapan (*set*), mencakup kemampuan untuk menempatkan dirinya dalam keadaan akan memulai gerakan atau rangkaian gerakan.
- c. Gerakan terbimbing (*guided response*), mencakup kemampuan untuk melakukan suatu rangkaian gerak-gerak sesuai dengan contoh yang diberikan (*imitasi*).

- d. Gerakan yang terbiasa (*mechanical response*), mencakup kemampuan untuk melakukan suatu rangkaian gerak-gerik dengan lancar karena sudah dilatih secukupnya tanpa memperhatikan lagi contoh yang diberikan.
- e. Gerakan yang kompleks (*complex response*), mencakup kemampuan untuk melaksanakan suatu keterampilan yang terdiri atas beberapa komponen dengan lancar, tepat dan efisien.
- f. Penyesuaian pola gerakan (*adjustment*), mencakup kemampuan untuk mengadakan perubahan dan penyesuaian pola gerak-gerik dengan kondisi setempat atau dengan menunjukkan suatu taraf keterampilan yang telah mencapai kemahiran.
- g. Kreativitas (*creativity*), mencakup kemampuan untuk melahirkan pola-pola gerak-gerik yang baru, seluruhnya atas dasar prakarsa dan inisiatif sendiri.

Adapun dalam rangka kepentingan perumusan tujuan evaluasi belajar, untuk mengkonstruksi instrumen evaluasi, Edward Norman mengklasifikasikan indikator dari masing-masing jenjang dalam ranah psikomotorik sebagai berikut:

Tabel 2. Taksonomi Ranah Psikomotorik

| Tingkat/hasil belajar     | Ciri-cirinya  |
|---------------------------|---|
| 1. <i>Perception</i>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengenal obyek melalui pengamatan inderawi</li> <li>• Mengolah hasil pengamatan (dalam pikiran)</li> <li>• Melakukan seleksi terhadap obyek (pusat perhatian)</li> </ul>           |
| 2. <i>Set</i>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mental set, atau kesiapan mental untuk bereaksi</li> <li>• Physical set, kesiapan fisik untuk bereaksi</li> <li>• Emotional set, kesiapan emosi/perasaan untuk bereaksi</li> </ul> |
| 3. <i>Guided Response</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan imitasi (peniruan)</li> <li>• Melakukan trial and error (coba-coba salah)</li> <li>• Pengembangan respon baru</li> </ul>   |
| 4. <i>Mechanism</i>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mulai tumbuh performance skill dalam berbagai bentuk</li> <li>• Respons-respons baru muncul dengan sendirinya</li> </ul>   |

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 5. <i>Complex Overt Response</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sangat terampil (skillful performance) yang digerakkan oleh aktivitas motoriknya</li> </ul>   |
| 6. <i>Adaptation</i>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengembangan keterampilan individu untuk gerakan yang dimodifikasi</li> <li>• Pada tingkat yang tepat untuk menghadapi (problem solving)</li> </ul> |
| 7. <i>Origination</i>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu mengembangkan kreativitas gerakan-gerakan baru untuk menghadapi bermacam-macam situasi, atau problema-problema yang spesifik</li> </ul>       |

(M. Chabib Toha, 1991: 31)

#### 4. Belajar

Belajar berhubungan dengan perubahan tingkah laku seseorang terhadap sesuatu situasi tertentu yang disebabkan oleh pengalamannya yang berulang-ulang dalam situasi itu. Belajar terjadi apabila suatu situasi stimulus/rangsangan bersama ingatan mempengaruhi seseorang sehingga kemampuannya (*performance*-nya) berubah dari waktu sebelum ia mengalami sebuah situasi ke waktu sesudah ia mengalami situasi tadi. Menurut Morgan dalam *Introduction to Psychology* (1978) belajar adalah setiap perubahan yang relatif menetap dalam tingkah laku yang terjadi sebagai suatu hasil dari latihan atau pengalaman (M. Ngalim Purwanto, 2007: 84). Menurut gestalt inti dari belajar adalah memperoleh *insight*. *Insight* adalah didaptkannya pemecahan problem atau dimengertinya persoalan (Sumadi Suryabrata, 2010: 277).

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah proses perubahan kemampuan seseorang dengan diperolehnya sifat *insight* terhadap sebuah situasi lingkungan yang dialaminya.

Dalam proses belajar terdapat perbedaan cara mendasar pada tiap orang dalam transfer atau penyerapan ilmu. Cara-cara belajar disebut juga gaya belajar. Gaya belajar diartikan sebagai kombinasi dari bagaimana informasi diserap, diatur serta diolah (Bobbi DePorter: 2002:110). Jadi, gaya belajar seseorang merupakan kombinasi dari bagaimana ia menyerap suatu informasi, kemudian mengatur dan mengolah informasi tersebut.

Jika dikaitkan dengan dunia pendidikan, gaya belajar berarti kemampuan kombinasi yang dimiliki oleh seorang peserta didik untuk menerima, menyerap, mengatur dan mengolah materi pelajaran yang diterimanya selama proses pembelajaran. Tiga Jenis Gaya Belajar yaitu :

**a. Visual.**

Gaya belajar seperti ini lebih mengutamakan kekuatan penglihatan (mata). Belajar melalui melihat sesuatu. Orang dengan gaya belajar visual menyukai gambar, diagram, pertunjukkan, peragaan, pemutaran film atau video sebagai media pembelajaran. Ada beberapa karakteristik dari pembelajar visual, yaitu: suka membaca; menonton televisi, film; menerka teka-teki atau mengisi TTS; lebih suka membaca ketimbang dibacakan; lebih suka memperhatikan ekspresi wajah ketika berbicara dengan orang lain; mengingat orang melalui penglihatan(tak pernah melupakan wajah); memiliki aktivitas kreatif seperti menulis, menggambar, melukis, merancang, melukis di udara dan cenderung berbicara cepat, tetapi mungkin cukup pendiam di dalam kelas.



### **b. Auditori**

Gaya belajar Auditori lebih mengutamakan kekuatan pendengaran (telinga). Belajar melalui mendengarkan sesuatu. Orang dengan gaya belajar auditori lebih menyukai kaset audio, ceramah perkuliahan, diskusi, debat dan instruksi dalam proses belajar mengajar. Karakteristik pembelajar auditori yaitu: suka mendengar radio, musik, sandiwara, drama, debat; lebih suka cerita yang dibacakan kepadanya dengan berbagai ekspresi; memiliki aktivitas kreatif seperti: menyanyi, mendongeng, mengobrol apa saja, bermain musik, membuat cerita lucu, berdebat, berfilosofi; berbicara dengan kecepatan sedang; suka bicara bahkan dalam kelas.

### **c. Kinestetik**

Gaya belajar kinestetik lebih mengutamakan keterlibatan aktivitas fisik secara langsung. Belajar melalui aktivitas fisik. Media pembelajaran yang disukai antara lain bermain peran, kunjungan wisata, lebih menyukai pelajaran praktek ketimbang teori. Ada beberapa karakteristik dari gaya belajar kinestetik, yaitu menyukai kegiatan aktif, baik sosial maupun olahraga, seperti menari dan lintas alam; memiliki aktivitas kreatif seperti kerajinan tangan, berkebun, menari, berolahraga; berbicara agak lambat; dalam keadaan diam selalu merasa gelisah; tidak bisa duduk tenang, dan suka melakukan urusan seraya mengerjakan sesuatu.

Seseorang siswa bisa saja memiliki semua karakteristik pelajar visual, auditori dan kinestetik sekaligus. Artinya, siswa bisa saja menjadi pelajar visual, sekaligus menjadi pelajar auditori atau pelajar kinestetik yang juga mampu untuk belajar secara visual. Ada juga yang menggunakan salah satu dari tiga gaya belajar tersebut dalam menyerap pelajaran, atau menggunakan kombinasi diantara ketiga gaya belajar tersebut dan tentu saja ada suatu kecenderungan dalam diri siswa, gaya belajar mana yang lebih sesuai dengan mereka. Untuk itu, penyerapan ilmu pengetahuan yang diterima siswa cenderung berbeda antar siswa, tergantung dari inovasi pembelajaran yang diterapkan guru dalam proses belajar mengajar.

## **5. Hasil Belajar**

Pengertian hasil belajar yang dikemukakan oleh W.S. Winkel (1996: 51) yaitu "Semua perubahan di dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotorik yang terjadi pada diri manusia". Pengertian lain tentang hasil belajar dikemukakan oleh Nana Sudjana (2009:22) yaitu : hasil belajar adalah kemampuan – kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya".

Dari pengertian hasil belajar diatas dapat dikemukakan bahwa hasil belajar merupakan semua perubahan kognitif, afektif dan psikomotorik sebagai akibat dari proses belajar mengajar. Hasil belajar dapat diukur melalui kegiatan penilaian. Penilaian dapat diartikan sebagai suatu tindakan atau kegiatan untuk menilai sejauh mana tujuan – tujuan

instruksional dapat tercapai atau sejauh mana materi yang diberikan dikuasai siswa. Hasil penilaian dapat dilaporkan dalam bentuk nilai atau angka. Benyamin S. Bloom (Nana Sudjana, 2009: 22) berpendapat bahwa hasil belajar dibagi menjadi tiga bagian menurut hasil yang dicapainya yaitu hasil belajar yang bersifat kognitif, afektif dan psikomotorik.

Hasil belajar berkaitan dengan kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik. Hasil belajar yang berkaitan dengan kemampuan kognitif, mencakup kemampuan yang berhubungan dengan kemampuan intelektual (berfikir, mengetahui dan pemecahan masalah). Sedangkan hasil belajar yang berkaitan dengan kemampuan psikomotorik berkaitan dengan keterampilan (*skill*) dan kemampuan untuk bertindak setelah siswa menerima pengalaman belajar tertentu.

Proses belajar mengajar selalu berkaitan dengan siswa yaitu manusia yang belajar dan faktor – faktor yang mempengaruhinya. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar banyak jenisnya, tetapi menurut M. Dalyono (2005: 55-60) dapat digolongkan menjadi dua golongan yaitu: faktor *internal* (faktor dari dalam diri peserta didik) dan faktor *ekstern* (faktor dari luar peserta didik).

#### **a. Faktor *Internal***

Faktor intern individu merupakan faktor yang paling penting dalam pencapaian hasil belajar yang optimal. Dalam melakukan proses belajar, semua kemampuan yang dimiliki individu dicurahkan untuk

mencerna materi yang akan dipelajari. Faktor yang berasal dari diri siswa sendiri meliputi :

### **1) Kesehatan**

Kesehatan jasmani dan rohani sangat besar pengaruhnya terhadap kemampuan belajar. Bila seseorang siswa tidak sehat jasmani maka mengakibatkan tidak bergairah untuk belajar. Demikian halnya jika kesehatan rohani (jiwa) kurang baik juga akan menurunkan gairah untuk belajar.

### **2) Intelegensi dan bakat**

Seseorang siswa yang memiliki intelegensi tinggi umumnya mudah belajar dan hasilnya pun cenderung baik. Sebaliknya siswa yang memiliki intelegensi rendah cenderung mengalami kesukaran dalam belajar, lambat berfikir sehingga prestasi belajarnya pun rendah. Bakat juga besar pengaruhnya terhadap hasil belajar. Seseorang yang memiliki bakat akan lebih mudah dan cepat pandai dibandingkan yang tidak memiliki bakat.

### **3) Minat dan motifasi**

Sebagaimana faktor intelegensi dan bakat, minat dan motifasi adalah dua aspek psikis yang besar pengaruhnya terhadap prestasi belajar. Minat dapat timbul karena daya tarik dari luar dan juga datang dari diri. Motifasi berbeda dengan minat. Motifasi merupakan penggerak atau pendorong untuk melakukan sesuatu

pekerjaan, sehingga jika minat dan motivasi besar cenderung prestasi belajar juga akan baik.

#### **4) Cara belajar**

Belajar tanpa memperhatikan teknik dan faktor fisiologis, psikologis dan ilmu kesehatan akan memperoleh hasil yang kurang memuaskan.

#### **b. Faktor *Ekstern***

Faktor ekstern individu dapat dibagi menjadi tiga faktor yaitu faktor keluarga, faktor sekolah dan faktor masyarakat. Ketiga faktor ini satu sama lain memberikan warna tersendiri pada perkembangan individu, terutama dalam kegiatan belajar.

##### **1) Lingkungan Keluarga**

Lingkungan ini memberikan kontribusi yang berarti terhadap perkembangan individu. Keluarga ini merupakan lingkungan yang pertama dikenal oleh anak dan sebagian besar waktunya dilalui bersama keluarga. Pengaruh keluarga bisa berasal dari kepedulian orang tua berupa dukungan motivasi belajar.

##### **2) Lingkungan Sekolah**

Peranan sekolah dalam membekali seseorang dalam disiplin ilmu tertentu merupakan suatu lembaga pendidikan formal yang berpengaruh terhadap kemampuan seseorang dalam mempelajari sesuatu. Kualitas guru dalam mengajar sangat mempengaruhi keberhasilan belajar siswa.

### **3) Lingkungan Masyarakat**

Keadaan masyarakat juga menentukan prestasi belajar siswa. Bila lingkungan masyarakat tempat tinggal berpendidikan tinggi, baik moral dan akhlaknya, akan mendorong siswa giat belajar. Teman bergaul di lingkungan masyarakat juga sangat besar pengaruhnya terhadap perkembangan pribadi peserta didik. Teman yang baik akan membawa pengaruh yang baik, sedangkan yang berkelakuan buruk dapat membawa pengaruh yang buruk pula.

### **B. Penelitian yang Relevan**

Penelitian sebelumnya yang dapat menjadi masukan bagi peneliti antara lain penelitian yang dilakukan oleh :

Penelitian yang dilakukan oleh Hendri Siswoyo dalam "Hubungan Prestasi Teori Terhadap Prestasi Praktik Siswa SMK N I Adiwerna Tegal Tentang Servis Sistem Rem". Adapun tujuan diadakan penelitian ini yaitu untuk mengetahui prestasi (hasil belajar) teori tentang servis sistem rem, prestasi praktik tentang servis sistem rem, dan pengaruh prestasi teori terhadap prestasi praktik tentang servis system rem. Hasil penelitian ini menunjukkan prestasi teori dapat menjelaskan prestasi praktik tentang servis sistem rem sebesar 68,65% dan masih ada 31,35% faktor lain yang mempengaruhi prestasi praktik tentang servis sistem rem.

Penelitian yang dilakukan oleh Rini Aprilliani dalam "Hubungan Penguasaan Konsep Pengontrolan Pada Sistem Tenaga Listrik Pada Program Diklat Pembuatan Rangkaian Pengendali Dasar Dengan Kemampuan Siswa

Menganalisis Rangkaian Pengendali Mesin Listrik Pada Program Diklat Paket Keahlian Pemeliharaan dan Perbaikan Mesin Listrik di SMK N 4 Bandung”. Adapun tujuan diadakan penelitian ini yaitu untuk mengetahui penguasaan konsep pengontrolan pada sistem tenaga listrik pada program diklat pembuatan rangkaian pengendali dasar dengan kemampuan siswa menganalisis rangkaian pengendali mesin listrik pada program diklat paket keahlian pemeliharaan dan perbaikan mesin listrik. Adapun hasil penelitian tersebut adalah adanya hubungan yang positif dan signifikan antara penguasaan konsep pengontrolan pada sistem tenaga listrik dengan kemampuan siswa menganalisis rangkaian pengendali mesin listrik, hal ini ditunjukkan berdasarkan uji normalitas chi kuadrat pada taraf kepercayaan 95%. Persamaan regresi linier untuk dua variabel adalah  $\hat{Y} = 0,15 + 0,93X$  dengan bentuk regresi linier dan koefisien regresi berarti pada taraf kepercayaan 95% menunjukkan bahwa hubungan penguasaan konsep pengontrolan pada sistem tenaga listrik dengan kemampuan siswa menganalisis rangkaian pengendali mesin listrik dikategorikan korelasi tinggi dengan harga  $r = 0,96$ .

Penelitian yang dilakukan oleh Bintarti Ika Utami dalam ”Pengaruh Prestasi Mata Diklat Produktif dan Efektifitas Bimbingan DU/DI Terhadap Prestasi Praktek Kerja Industri Pada Siswa Program Akuntansi SMK Swadaya Temanggung”. Adapun tujuan diadakan penelitian ini yaitu untuk mengetahui sejauh mana pengaruh prestasi mata diklat produktif dan efektifitas bimbingan DU/DI terhadap prestasi praktek kerja industri pada siswa program

akuntansi SMK Swadaya Temanggung. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tinggi rendahnya prestasi yang dicapai pada mata diklat produktif memberikan pengaruh terhadap prestasi praktek kerja industri sebesar 70,11% dan efektifitas bimbingan DU/DI berpengaruh terhadap prestasi praktek kerja industri sebesar 14,29%.

### C. Kerangka Berfikir

#### **Pengaruh Kemampuan Kognitif terhadap Kemampuan Psikomotorik Siswa pada Mata Pelajaran Produktif Alat Ukur**

SMK merupakan lembaga pendidikan kejuruan yang berarah untuk menghasilkan tamatan yang siap kerja, cerdas, kompetitif, memiliki jati diri bangsa dan mampu bersaing di pasar global. Untuk itu, selain harus mempunyai akhlak yang baik, siswa akan dituntut pandai dalam bidang kognitif/pengetahuan dan dalam bidang psikomotorik/praktiknya. Kemampuan kognitif adalah penampilan yang dapat diamati dari aktivitas mental (otak) untuk memperoleh pengetahuan melalui pengalaman sendiri. Kemampuan kognitif peserta didik dapat dilihat dari keaktifan peserta didik dan kemandirian peserta didik maupun kemampuan peserta didik dalam pembelajaran di kelas. Sedangkan keterampilan motorik (*motor skills*) berkaitan dengan serangkaian gerak-gerik jasmaniah dalam urutan tertentu dengan mengadakan koordinasi antara gerak-gerik berbagai anggota badan secara terpadu. Keterampilan motorik tidak hanya menuntut kemampuan untuk merangkaian gerak jasmaniah tetapi juga memerlukan aktivitas mental/*psychis* (aktivitas kognitif) supaya terbentuk suatu koordinasi gerakan secara terpadu, sehingga disebut kemampuan psikomotorik.



Proses pendidikan di sekolah dilaksanakan dalam bentuk belajar mengajar. Dalam pendidikan di SMK ada mata pelajaran produktif yang terbagi menjadi teori dan praktik. Proses pembelajaran teori dilaksanakan di kelas untuk memberikan ilmu pengetahuan/kognitif pada siswa, sedangkan pembelajaran praktik dilaksanakan di bengkel untuk mengasah keterampilan siswa. Berkaitan dengan ini, siswa akan dituntut untuk pandai dalam kognitif dan terampil dalam praktik.

Tingkat keberhasilan belajar siswa ditunjukkan dari tinggi rendahnya hasil belajar yang dicapai oleh siswa tersebut. Hasil belajar yang berkaitan dengan kemampuan kognitif, mencakup kemampuan yang berhubungan dengan berfikir, mengetahui dan pemecahan masalah. Sedangkan hasil belajar yang berkaitan dengan kemampuan psikomotorik berkaitan dengan keterampilan (*skill*) dan kemampuan untuk bertindak setelah peserta didik menerima pengalaman belajar tertentu. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar dapat digolongkan menjadi dua golongan yaitu: faktor *intern* (faktor dari dalam diri peserta didik) dan faktor *ekstern* (faktor dari luar peserta didik).

Siswa dikatakan berhasil atau berprestasi dalam mata pelajaran produktif apabila memperoleh standar nilai yang merupakan akumulasi dari aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap. Keberhasilan siswa di kelas tercermin dalam aspek pengetahuan telah diterimanya ketika proses belajar mengajar. Sedangkan keberhasilan siswa dalam praktikum ditentukan oleh kemampuan siswa dalam melakukan pekerjaannya ketika praktik di bengkel

setelah mendapatkan aspek pengetahuan di kelas. Keberhasilan siswa dalam aspek pengetahuan dan aspek keterampilan di cerminkan dari nilai hasil belajar mereka. Dalam pencapaian keberhasilan praktik siswa tentu tidak sama antara siswa satu dengan yang lainnya, mengingat aspek pengetahuan yang dimiliki siswa juga berbeda pula. Dengan demikian aspek keterampilan siswa dalam melaksanakan praktik dalam mata pelajaran produktif diduga dipengaruhi oleh adanya aspek pengetahuan yang dimiliki siswa.

#### **D. Pengajuan Hipotesis**

Hipotesis adalah suatu jawaban sementara terhadap permasalahan penelitian yang kebenarannya masih diuji. Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan hipotesis yaitu :

“Kemampuan psikomotorik siswa yang memiliki kemampuan kognitif tinggi, lebih baik dari pada kemampuan psikomotorik siswa yang memiliki kemampuan kognitif rendah dalam mata pelajaran produktif alat ukur”

### **BAB III**

#### **METODOLOGI PENELITIAN**

Untuk membuktikan agar penelitian memperoleh jawaban atas hipotesis yang diajukan dalam penelitian sehingga didapat kesimpulan yang dapat dipertanggungjawabkan, maka diperlukan suatu metodologi penelitian.

##### **A. Pendekatan Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Menurut Sugiyono (2009:8) metode penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan dengan random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang ditetapkan.

Berdasarkan metodenya penelitian ini termasuk jenis *ex post facto* yaitu suatu penelitian yang dilakukan untuk mengungkap peristiwa yang sudah terjadi dan kemudian merunut ke belakang untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat menyebabkan timbulnya kejadian tersebut tanpa memberikan perlakuan pada variabel yang diteliti.

##### **B. Variabel Penelitian**

Menurut Sugiyono (2009, 38) variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yang berkaitan.

Variabel tersebut adalah :

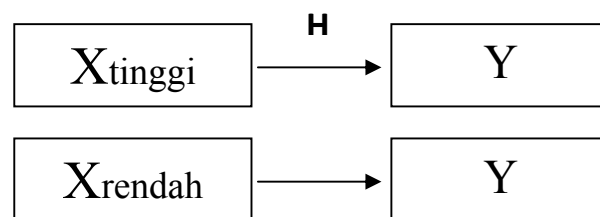
1. Variabel terikat (*dependent*)

Kemampuan psikomotorik (Y)

2. Variabel bebas (*independent*)

Kemampuan kognitif (X)

3. Paradigma penelitian



Gambar 1. Keterkaitan antara variabel bebas dan variabel terikat

Keterangan :

- a. X tinggi : Variabel bebas dalam kelompok tinggi
- b. X rendah : Variabel bebas dalam kelompok rendah
- c. Y : Variabel terikat
- d. H : Hipotesis Penelitian

### C. Definisi Operasional Variabel

Berdasarkan kajian teori yang sudah dipaparkan, definisi oprasional masing-masing variabel di atas adalah sebagai berikut :

1. Kemampuan kognitif merupakan tingkat kemampuan siswa yang dapat diamati melalui tes pengetahuan dalam mengetahui fungsi alat-alat ukur, menyebutkan nama komponen alat-alat ukur, menjelaskan kegunaan komponen alat-alat ukur, menjelaskan prosedur pengukuran pada alat-alat ukur, menjelaskan cara pengkalibrasian alat-alat ukur dan dapat menentukan hasil pembacaan skala alat-alat ukur.

2. Kemampuan psikomotorik merupakan kemampuan siswa yang dapat diamati melalui tes unjuk kerja yang didasarkan pada tingkat keterampilan siswa dalam mengkalibrasi alat-alat ukur, mengukur menggunakan alat ukur mekanis dan mengukur menggunakan alat ukur elektrik sesuai SOP (*Standart Operational Prosedur*).

#### **D. Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian. Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas subyek atau obyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X Jurusan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Muhammadiyah Prambanan yang berjumlah 141 siswa yang terbagi menjadi kelas TK A berjumlah 37 siswa, TK B berjumlah 37 siswa, TK C berjumlah 31 siswa dan TK D berjumlah 36 siswa.

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Dalam pengambilan sampel apabila subyeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika jumlah subyeknya besar dapat diambil antara 10%-15% atau 20%-25% atau lebih, tergantung setidak-tidaknya dari:

1. Kemampuan peneliti dilihat dari segi waktu, tenaga dan dana
2. Sempit luasnya wilayah pengamatan dari setiap subyek, karena hal ini menyangkut banyak sedikitnya data

3. Besar kecilnya resiko yang ditanggung oleh peneliti. Untuk penelitian yang resikonya besar tentu saja jika sampel lebih besar, hasilnya akan lebih baik.

Untuk menentukan jumlah sampel dari populasi tertentu digunakan tabel yang dikembangkan oleh *Isaac dan michael*, untuk tingkat kesalahan 1%, 5% dan 10%. Rumus untuk menghitung ukuran sampel dari populasi yang diketahui jumlahnya adalah sebagai berikut:

$$s = \frac{\lambda^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{d^2 (N - 1) + \lambda^2 \cdot P \cdot Q}$$

Dimana : s = Ukuran Sampel

$\lambda^2$  = Harga tabel Chi-kuadrat untuk  $\alpha$  tertentu

P = Q = 0,5

d = Ketelitian

Sugiyono (2009 : 87)

Dari 4 kelas sebagai populasi yang berjumlah total 141 yang terdiri dari kelas TK A, TK B, TK C dan TK D, dengan taraf kesalahan 5% maka sampel yang didapat sebanyak 100 orang. Adapun untuk mendapatkan siswa sebanyak 100 orang, ditentukan dengan rumus :

$$n_i = \frac{N_i}{N} \cdot n$$

Sehingga, diperoleh sampel masing-masing kelas yakni :

Tabel 3. Pengambilan sampel masing-masing kelas

| No            | Kelas | Jumlah Siswa | Jumlah Sampel | Pembulatan |
|---------------|-------|--------------|---------------|------------|
| 1.            | TK A  | 37           | 26,24         | 26         |
| 2.            | TK B  | 37           | 26,24         | 26         |
| 3.            | TK C  | 31           | 21,98         | 22         |
| 4.            | TK D  | 36           | 25,54         | 26         |
| <b>Jumlah</b> |       | <b>141</b>   | <b>100</b>    | <b>100</b> |

## **E. Teknik dan Alat Pengumpul Data**

Data yang diambil dalam penelitian ini berupa data kuantitatif yang diperoleh dari hasil tes yang terdiri dari tes kemampuan kognitif dan tes kemampuan psikomotorik mata pelajaran produktif alat ukur. Adapun teknik dan alat pengumpul data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1. Tes Kemampuan Kognitif**

Tes yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengukur kemampuan mata pelajaran produktif alat ukur. Tes kemampuan kognitif yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes uraian. Tes uraian untuk kemampuan kognitif didasarkan pada alasan bahwa tes uraian dapat digunakan untuk mengukur tujuan-tujuan khusus yang berupa pengertian, sikap, perhatian, kreatifitas dan ekspresi verbal. Keunggulan atau kekuatan pada tes uraian yaitu penekanan terhadap kebebasan mengekspresikan dan melakukan kreatifitas, penekanan pada kedalaman pengetahuan siswa dan menuntut kemampuan siswa untuk mengorganisir dan merumuskan jawaban dengan kata-kata sendiri (Asep Jihad dan Abdul Haris, 2008: 75). Penyajian soal tipe subyektif berbentuk uraian ini mempunyai beberapa kelebihan, yaitu:

- a. Pembuatan soal bentuk uraian relatif lebih mudah dan bisa dibuat dalam kurun waktu yang tidak terlalu lama.
- b. Karena dalam menjawab soal bentuk uraian, siswa dituntut untuk menjawabnya secara rinci, maka proses berpikir, ketelitian, sistematika penyusunan dapat dievaluasi. Terjadinya bias hasil

evaluasi dapat dihindari karena tidak ada system tebakan atau untung-untungan. Hasil evaluasi lebih dapat mencerminkan kemampuan siswa sebenarnya.

- c. Proses pengerjaan tes akan menimbulkan kreativitas dan aktivitas positif siswa, karena tes tersebut menuntut siswa agar berpikir secara sistematis, menyampaikan pendapat dan argumentasi, mengaitkan fakta-fakta yang relevan.
- d. Dapat mengetahui sejauh mana penguasaan siswa terhadap suatu materi.

## **2. Tes Kemampuan Psikomotorik**

Tes kemampuan psikomotorik dilakukan dengan praktek/unjuk kerja. Tes praktek didasarkan pada alasan bahwa kecakapan dan ketelitian siswa dalam menggunakan alat ukur dapat dilihat dengan jelas. Kecakapan dan ketelitian siswa dalam menggunakan alat ukur menunjukkan bahwa kemampuan dan pemahaman siswa di kelas, dapat diaplikasikan kedalam praktikum, sehingga terlihat perbedaan antara siswa yang mempunyai kemampuan kognitif yang baik dan yang tidak.

Materi tes kemampuan kognitif dan tes kemampuan psikomotorik ditentukan dengan mengambil pokok bahasan mata pelajaran produktif alat ukur yang telah diterima siswa sebelumnya, meliputi; Dial Gauge, Jangka Sorong, Mikrometer, Multitester.



## F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian dan tes praktek/unjuk kerja.

### 1. Instrumen tes uraian untuk kemampuan kognitif

Instrumen tes uraian pada kemampuan kognitif dibuat untuk mengetahui tingkat kemampuan kognitif siswa pada mata pelajaran produktif alat ukur sesudah menerima pelajaran dari guru. Dengan menggunakan soal tes teori yang dikerjakan siswa, dapat diketahui apakah kemampuan kognitif siswa tinggi, sedang, atau kurang. Untuk mengungkap kemampuan kognitif siswa dipilih beberapa indikator yang meliputi:

Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Kognitif

| No            | Indikator   | Skor Max     | No Butir Soal | Skor Item | Jumlah Butir |
|---------------|---|--------------|---------------|-----------|--------------|
| 1.            | Mengetahui fungsi alat-alat ukur                      | 100          | 1, 7, 13, 19  | 25        | 4            |
| 2.            | Menyebutkan nama komponen alat-alat ukur              | 100          | 2, 8, 14, 20  | 25        | 4            |
| 3.            | Menjelaskan kegunaan komponen alat-alat ukur          | 100          | 3, 9, 15, 21  | 25        | 4            |
| 4.            | Menjelaskan prosedur pengukuran pada alat-alat ukur   | 100          | 4, 10, 16, 22 | 25        | 4            |
| 5.            | Menjelaskan cara pengkalibrasian alat-alat ukur       | 100          | 5, 11, 17, 23 | 25        | 4            |
| 6.            | Dapat menentukan hasil pembacaan skala alat-alat ukur | 100          | 6, 12, 18, 24 | 25        | 4            |
| <b>Jumlah</b> |   | <b>600/6</b> |               |           | <b>24</b>    |
|               |   | <b>100</b>   |               |           |              |

## 2. Instrumen tes praktek/unjuk kerja untuk kemampuan psikomotorik

Instrumen tes praktek/unjuk kerja digunakan untuk mengetahui bagaimana kemampuan psikomotorik siswa dan dilihat ketika melaksanakan praktek setelah menerima kognitif dari teori mata pelajaran produktif alat ukur di kelas. Dengan menggunakan tes praktek/unjuk kerja dapat dilihat kemampuan psikomotor siswa apakah termasuk kategori tinggi, sedang atau kurang. Untuk mengungkap kemampuan psikomotorik siswa dibutuhkan beberapa indikator meliputi :

Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Psikomotorik

| No            | Indikator                                 | Skor Max     | No Butir Soal | Skor Item | Jumlah Butir |
|---------------|---|--------------|---------------|-----------|--------------|
| 1.            | Mengkalibrasi alat-alat ukur dengan benar | 100          | 1, 2          | 50        | 2            |
| 2.            | Mengukur menggunakan alat ukur mekanis    | 100          | 3, 4, 5, 6    | 25        | 4            |
| 3.            | Mengukur menggunakan alat ukur elektrik   | 100          | 7, 8, 9, 10   | 25        | 4            |
| <b>Jumlah</b> |   | <b>300/3</b> |               |           | <b>10</b>    |
|               |   | <b>100</b>   |               |           |              |

## G. Uji Instrumen

Instrumen tes uraian untuk kemampuan kognitif dan tes praktek/unjuk kerja untuk kemampuan psikomotorik yang telah disusun, sebelumnya dilakukan validitas dan realibilitas.

## 1. Validitas

Validitas adalah ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahitan suatu instrumen (Suharsimi Arikunto, 2006: 168). Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat.

Dalam instrumen yang digunakan untuk mengukur prestasi belajar siswa digunakan pengujian validitas konstruk dan pengujian validitas isi.

- a. Validitas konstruk (*constuct validity*) dapat dicapai bila terdapat kesesuaian antara bagian instrumen dengan instrumen secara keseluruhan. Dengan kata lain, validitas internal merupakan keragaman butir-butir pertanyaan dari indikator yang tersedia. Validitas ini dilakukan dengan cara mengkonsultasikan instrumen butir soal kepada ahlinya (*judgment experts*).
- b. Validitas isi (*content validity*) dapat dicapai apabila data yang dihasilkan dari instrumen tersebut sesuai dengan informasi lain mengenai variabel penelitian tersebut. Validitas ini dilaksanakan dengan mengadakan seleksi terhadap butir-butir pertanyaan dalam rencana instrumen terpakai sehingga diketahui butir-butir pertanyaan mana yang perlu dipertahankan, direvisi atau dihilangkan. Untuk menguji validitas butir-butir pertanyaan, maka setelah dikonsultasikan dengan ahli, selanjutnya diujicobakan dan dianalisis dengan pengujian sebagai berikut :

### a. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran merupakan peluang menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang dinyatakan dalam bentuk indeks. Besar indeks tingkat kesukaran berkisar 0,00 – 1,00. Menurut Asep Jihad dan Abdul Haris (2008: 182), tingkat kesukaran/indeks kesulitan untuk tes uraian dapat dihitung menggunakan rumus:

$$TK = \frac{S_A + S_B}{n.maks}$$

Keterangan:

TK : Tingkat kesukaran

$S_A$  : Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

$S_B$  : Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

$n$  : jumlah siswa kelompok atas dan kelompok bawah

maks : skor maksimal soal yang bersangkutan

Kriteria yang digunakan adalah semakin kecil indeks yang diperoleh, maka semakin sulit soal tersebut, sebaliknya makin besar indeks yang diperoleh makin mudah soal tersebut. Adapun kriteria interpretasi indeks kesulitan digunakan pendapat Sudjana adalah :

| TK   |   |      | Tingkat Kesukaran    |
|------|---|------|----------------------|
| 0    | - | 0,30 | soal katagori sukar  |
| 0,31 | - | 0,70 | soal katagori sedang |
| 0,71 | - | 1,00 | soal katagori mudah  |

Asep Jihad dan Abdul Haris (2008: 182)

Dari data hasil uji coba diperoleh tingkat kesukaran dengan perbandingan soal ber kriteria mudah : sedang : sukar yaitu 33,3 : 50 : 16,7. Dengan demikian soal yang digunakan dapat menunjukkan kemampuan siswa yang pandai, sedang, atau kurang.

#### **b. Daya Pembeda**

Daya pembeda bertujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong mampu (berprestasi tinggi) dengan siswa yang tergolong kurang (lemah prestasinya). Daya beda (*discriminating power*) yaitu kemampuan soal untuk membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dan rendah (Purwanto, 2009: 102). Menurut Asep Jihad dan Abdul Haris (2008: 189) daya pembeda dihitung dengan menggunakan rumus DP untuk tes uraian:

$$DP = \frac{S_A - S_B}{\frac{1}{2} n.maks}$$

Keterangan:

DP : Daya Pembeda

SA : Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

SB : Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

n : Jumlah siswa kelompok atas dan kelompok bawah

maks : Skor maksimal soal yang bersangkutan

Butir soal yang tidak memiliki daya pembeda diduga terlalu mudah atau terlalu sukar, sehingga perlu diperbaiki atau perlu diganti dengan pertanyaan lain.

Adapun interpretasi nilai DP mengacu pada pendapat

Ruseffendi :

|                 |               |
|-----------------|---------------|
| 0,40 atau lebih | = Sangat baik |
| 0,30 – 0,39     | = Cukup baik  |
| 0,20 – 0,29     | = Minimum     |
| 0,19 ke bawah   | = Jelek       |

Asep Jihad dan Abdul Haris (2008: 182)

Data uji coba soal yang diperoleh untuk responden berjumlah 32 siswa, didapatkan daya pembeda soal antara 0,24 – 0,44. Dengan demikian soal yang digunakan dapat menunjukkan perbedaan antara siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dan siswa yang mempunyai kemampuan rendah.

## 2. Reliabilitas

Menurut Suharsimi Arikunto (2006 : 178), realibilitas dari kata *reability* yang mempunyai kata *real* dan *ability*. Pengukuran yang dimiliki reliabilitas tinggi disebut sebagai pengukuran yang *realibel* (dapat dipercaya). Realibilitas menunjukkan bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (Suharsimi Arikunto, 2006 : 180). Cara yang dipergunakan untuk mengukur reliabilitas instrumen untuk kemampuan kognitif dan kemampuan psikomotorik siswa adalah dengan uji *stability* yaitu mengujicobakan instrumen sebanyak dua kali pada siswa. Uji coba dilakukan dengan instrumen yang sama, responden/siswa yang sama dengan waktu yang berbeda. Reliabilitas diukur dari koefien korelasi yang didapat dari percobaan pertama dan percobaan kedua. Jika

koefisien korelasi positif dan signifikan berarti instrumen dinyatakan reliabel. Rumus yang digunakan yaitu korelasi *Product Moment* :

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

- $r_{XY}$  : Korelasi momen tangkar (*Product Moment*)
- N : Jumlah sampel
- $\sum X$  : Jumlah skor butir
- $\sum Y$  : Jumlah skor total
- $\sum XY$  : Jumlah perkalian skor butir dengan skor total
- $\sum X^2$  : Jumlah kuadrat skor butir
- $\sum Y^2$  : Jumlah kuadrat skor total

(Suharsimi Arikunto, 2006 : 170)

Dari hasil uji coba didapat koefisien korelasi antara instrumen kemampuan kognitif uji coba pertama dan ujicoba kedua sebesar 0,88 dan untuk instrumen kemampuan psikomotorik uji coba pertama dan uji coba kedua sebesar 0,85. Dari hasil yang didapat disimpulkan bahwa instrumen mempunyai *stability* yang positif dan tergolong tinggi sehingga instrumen dinyatakan *reliable* dan dapat digunakan.

## H. Teknik Analisis Data

### 1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif yang digunakan untuk mendeskripsikan data atau menentukan tendensi sentral yang meliputi perhitungan rata-rata atau mean (M), simpangan baku (SD), modus (Mo), dan median (Me), frekuensi serta histogram dari masing-masing variabel.

Identitas kecenderungan tinggi rendahnya skor variabel ditetapkan berdasarkan pada kriteria ideal yaitu :

|  |   |               |
|--|---|---------------|
| $X > M_{ideal} + 1,5 (SD_{ideal})$                                   | = | Sangat tinggi |
| $M_{ideal} + 0,5 (SD_{ideal}) < X \leq M_{ideal} + 1,5 (SD_{ideal})$ | = | Tinggi        |
| $M_{ideal} - 0,5 (SD_{ideal}) < X \leq M_{ideal} + 0,5 (SD_{ideal})$ | = | Sedang        |
| $M_{ideal} - 1,5 (SD_{ideal}) < X \leq M_{ideal} - 0,5 (SD_{ideal})$ | = | Rendah        |
| $X < M_{ideal} - 1,5 (SD_{ideal})$                                   | = | Sangat rendah |

Keterangan :

|              |                         |
|--------------|-------------------------|
| $M_i$        | : $\frac{1}{2} (ST+SR)$ |
| $S_{di}$     | : $\frac{1}{6} (ST-SR)$ |
| ST           | : skor tertinggi        |
| SR           | : skor terendah         |
| $M_{ideal}$  | : Skor deviasi ideal    |
| $SD_{ideal}$ | : Skor deviasi ideal    |

## 2. Pengujian Prasyarat Analisis

Pengujian prasyarat analisis merupakan persyaratan yang harus terpenuhi sebelum pengujian hipotesis dilakukan. Adapun teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis parametris. Teknik analisis parametris digunakan untuk menguji parameter populasi melalui statistik, atau menguji ukuran populasi melalui data sampel. Data yang dianalisis dengan statistik parametris harus dilakukan prasyarat analisis terhadap asumsi-asumsinya seperti uji normalitas dan linearitas untuk uji korelasi dan regresi.

### a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah sampel acak yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Dalam penelitian ini data setiap variabel diuji normalitasnya. Untuk menguji normalitas data yang diperoleh baik variabel bebas maupun variabel terikat digunakan rumus :



$$\chi^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

Keterangan :

- $\chi^2$  = nilai chi kuadrat
- fo = frekuensi yang diobservasikan
- fh = frekuensi yang diharapkan

(Sugiyono, 2010 : 107)

Selanjutnya dengan taraf signifikansi ditetapkan 5% dilakukan perbandingan antara  $\chi^2_{hitung}$  dengan  $\chi^2_{tabel}$  untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Jika  $\chi^2_{hitung}$  lebih kecil sama dengan  $\chi^2_{tabel}$  berarti distribusi data normal dan jika  $\chi^2_{hitung}$  lebih besar sama dengan  $\chi^2_{tabel}$  berarti distribusi data tidak normal.

#### b. Uji Linieritas

Uji ini ditentukan untuk mengetahui apakah garis regresi antara variabel bebas dan variabel terikat membentuk garis linier atau tidak.

Adapun rumus yang digunakan dalam uji linieritas adalah

$$F_{reg} = \frac{S_{TC}^2}{S_G^2}$$

Keterangan :

- $F_{reg}$  = Harga bilangan F untuk garis regresi
- $S_{TC}$  = Simpang baku Tuna Cocok
- $S_G$  = Simpang baku Galat

(Sugiyono, 2010 : 265)

Selanjutnya signifikansi ditetapkan 5% sehingga apabila  $F_{hitung}$  lebih kecil dari  $F_{tabel}$ , maka dianggap hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat adalah linier. Sebaliknya jika  $F_{hitung}$  lebih besar dari  $F_{tabel}$ , maka tidak linier.

### c. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data penelitian yang akan dianalisis memiliki varian yang sama pada setiap kategori variabel independen atau tidak. Rumus variyang digunakan sebagai berikut:

$$Sd^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}$$

Keterangan :

$Sd^2$  : Varian sampel

N : Jumlah sampel

(Sugiyono, 2010:57)

Setelah diketahui nilai varaian masing-masing varibel, di lanjutkan denganmenghitung nilai F denganrumus :

$$F = \frac{S^2b}{S^2k}$$

Keterangan :

F : Nilai homogenitas

$S^2b$  : Varian yang lebih besar

$S^2k$  : Varian yang lebih kecil

(Sugiyono, 2010:140)

Apabila harga  $F_{hitung}$  lebih kecil dari  $F_{tabel}$  pada tingkat signifikasi  $\alpha = 5\%$ , atau nilai signifikasi (*probability*) F lebih besar dari  $\alpha = 5\%$ , maka data yang diperoleh homogen.

### 3. Pengujian hipotesis

Untuk menguji hipotesis penelitian ini digunakan taraf signifikasi 5%. Hipotesis yang diuji adalah hipotesis nol ( $H_0$ ) yakni kemampuan psikomotorik siswa yang memiliki kemampuan kognitif tinggi, tidak lebih baik dari pada kemampuan psikomotorik siswa yang memiliki kemampuan

kognitif rendah dalam mata pelajaran produktif alat ukur, sedangkan hipotesis yang diajukan berdasarkan teori merupakan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) yakni kemampuan psikomotorik siswa yang memiliki kemampuan kognitif tinggi, lebih baik dari pada kemampuan psikomotorik siswa yang memiliki kemampuan kognitif rendah dalam mata pelajaran produktif alat ukur. Adapun hipotesis nol ( $H_o$ ) merupakan tandingan hipotesis alternatif ( $H_a$ ), yang mana apabila hasil pengujian menerima  $H_o$  berarti  $H_a$  ditolak dan sebaliknya.

Dalam pengujian hipotesis yang dipaparkan di atas digunakan analisis uji beda atau t-test. Analisis uji beda digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan psikomotorik siswa yang mempunyai kemampuan kognitif tinggi dengan kemampuan psikomotorik siswa yang mempunyai kemampuan kognitif rendah, sehingga dapat diketahui adakah pengaruh kemampuan kognitif terhadap kemampuan psikomotorik siswa dalam mata pelajaran produktif alat ukur. Adapun sebelumnya dilakukan pengujian hipotesis menggunakan analisis uji beda dilakukan analisis korelasional untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara kemampuan kognitif terhadap kemampuan psikomotorik dengan menggunakan analisis korelasi *Product Moment*. Adapun rumus analisis korelasi yang digunakan yaitu :

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

- $r_{XY}$  : Korelasi momen tangkar (*Product Moment*)  
 N : Jumlah sampel  
 $\sum X$  : Jumlah skor butir  
 $\sum Y$  : Jumlah skor total  
 $\sum XY$  : Jumlah perkalian skor butir dengan skor total  
 $\sum X^2$  : Jumlah kuadrat skor butir  
 $\sum Y^2$  : Jumlah kuadrat skor total

(Sugiyono, 2010 : 228)

Hasil dari  $r_{hitung}$  menunjukkan terjadinya korelasi yang terjadi antara variabel independent dan variabel dependent. Apabila  $r_{hitung}$  yang didapat memiliki nilai positif berarti korelasi yang terjadi adalah korelasi yang bersifat positif dan sebaliknya.

Untuk mengetahui tingkat korelasi antara variabel independent dengan variabel dependent menggunakan tabel interpretasi koefisien korelasi tersebut dapat dilihat di bawah ini.

Tabel 6. Interpretasi koefisien korelasi

| Interval Koefisiensi | Tingkat Hubungan |
|----------------------|------------------|
| 0,00 – 0,199         | Sangat rendah    |
| 0,20 – 0,399         | Rendah           |
| 0,40 – 0,599         | Sedang           |
| 0,60 – 0,799         | Kuat             |
| 0,80 – 1,000         | Sangat kuat      |

(Sugiyono, 2010 : 231)

Setelah diketahui tingkat keeratan antara variabel independent dan variabel dependent, maka dilakukan pengujian hipotesis menggunakan uji beda atau t-test satu sampel. Uji t-test digunakan untuk mengetahui beda rata-rata masing-masing variabel bebas (independen) terhadap variabel

terikat (dependen). Sehingga dapat diketahui variable bebas (independen) berpengaruh terhadap variable terikat (dependen).

Terdapat beberapa pertimbangan dalam menentukan rumus t-test yang akan digunakan :

- a. Bila jumlah anggota sampel  $N_1 = N_2$  dan varians homogen maka dapat digunakan rumus t-test baik untuk separated maupun pooled varians. Untuk melihat harga t table digunakan  $dk = N_1 + N_2 - 2$
- b. Bila jumlah anggota sampel  $N_1 \neq N_2$  dan varians homogen maka dapat digunakan rumus t-test pooled varians. Dengan  $dk = N_1 + N_2 - 2$
- c. Bila jumlah anggota sampel  $N_1 = N_2$  dan varians tidak homogen maka dapat digunakan rumus t-test baik untuk separated maupun pooled varians. Untuk melihat harga t table digunakan  $dk = N_1 - 1$  atau  $N_2 - 1$
- d. Bila jumlah anggota sampel  $N_1 \neq N_2$  dan varians tidak homogen maka dapat digunakan rumus t-test separated varians. Harga t sebagai pengganti t tabel dihitung dari selisih harga t table dengan  $d = N_1 - 1$  dan  $dk = N_2 - 1$  dibagi dua, dan kemudian ditambahkan dengan harga t terkecil.

Adapun rumus t-test yang dapat dipilih dan digunakan untuk menyelesaikan uji hipotesis adalah sebagai berikut :

- a. Rumus Separated varians

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

b. Rumus pooled varians

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(N_1 - 1)S_1^2 + (N_2 - 1)S_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \left( \frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)}}$$

Keterangan :

$\bar{X}_1$  = Rata-rata data pada sampel 1

$\bar{X}_2$  = Rata-rata data pada sampel 2

S = Varian sampel

N = Jumlah sampel

(Sugiyono, 2010:138 )

Pengambilan keputusan sebagai berikut jika harga  $t_{hitung} > t_{table}$  pada taraf signifikasi 0,05 ( $\alpha$ ) maka signifikansi dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) yakni “Kemampuan psikomotorik siswa yang memiliki kemampuan kognitif tinggi, lebih baik dari pada kemampuan psikomotorik siswa yang memiliki kemampuan kognitif rendah dalam mata pelajaran produktif alat ukur” diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan kognitif berpengaruh terhadap kemampuan psikomotorik siswa dalam mata pelajaran produktif alat ukur begitu juga sebaliknya.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini akan disajikan secara berturut-turut mengenai laporan hasil penelitian yang telah dilakukan meliputi deskripsi data, hasil uji prasyarat, pengujian hipotesis dan pembahasan hasil penelitian.

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Deskripsi data**

Dalam deskripsi data ini akan disajikan mengenai Mean (M), median (Me), Modus (Mo) dan simpang baku (SD) dari setiap variabel. Dalam penelitian ini akan disajikan pula kelas interval, rentang data, panjang kelas, distribusi frekuensi dan histogram dari skor masing-masing variabel. Adapun secara lengkapnya, dapat dilihat pada uraian berikut ini :

##### **a. Variabel Kemampuan Kognitif**

Data variabel ini diperoleh melalui tes teori dengan jumlah item sebanyak 24 soal. Adapun skor yang digunakan dalam tes teori tersebut adalah 0 sampai 100.

Hasil analisis deskriptif untuk variabel kemampuan kognitif dengan program *microsoft office excel 2007*, diperoleh skor terendah adalah 24 dan skor tertinggi adalah 100, Mean (M) sebesar 65,17, Median (Md) sebesar 64,75, Modus (Mo) sebesar 67,03 dan standar deviasinya adalah 18,05. Adapun penentuan distribusi frekuensi data tentang variabel kemampuan kognitif dapat dilihat dengan cara :

## 1) Menghitung jumlah kelas interval

$$\begin{aligned}
 K &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log 100 \\
 &= 1 + 3,3 \cdot 2 \\
 &= 1 + 6,6 \\
 &= 7,60
 \end{aligned}$$

Jadi jumlah kelas intervalnya adalah 8.

## 2) Menghitung rentang data

$$\begin{aligned}
 &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} + 1 \\
 &= 100 - 24 + 1 \\
 &= 77
 \end{aligned}$$

Jadi, rentang datanya adalah 77.

## 3) Menghitung panjang kelas

Yaitu rentang data dibagi jumlah kelas =  $77 : 8 = 9,62$ . Sehingga panjang kelas yang digunakan adalah 10.

## 4) Menyusun interval kelas

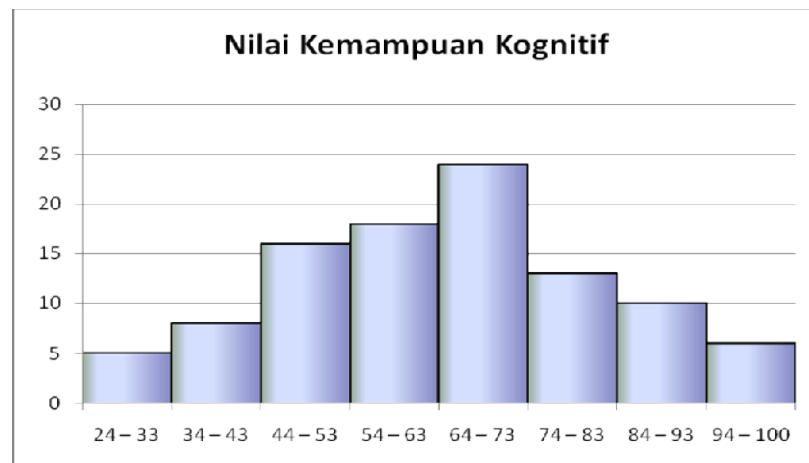
Tabel 7. Distribusi frekuensi data kemampuan kognitif

| No.           | Kelas Interval | Frekuensi | Relatif % | Kumulatif |
|---------------|----------------|-----------|-----------|-----------|
| 1.            | 24 – 33        | 5         | 5,00      | 5,00      |
| 2.            | 34 – 43        | 8         | 8,00      | 13,00     |
| 3.            | 44 – 53        | 16        | 16,00     | 29,00     |
| 4.            | 54 – 63        | 18        | 18,00     | 47,00     |
| 5.            | 64 – 73        | 24        | 24,00     | 71,00     |
| 6.            | 74 – 83        | 13        | 13,00     | 84,00     |
| 7.            | 84 – 93        | 10        | 10,00     | 94,00     |
| 8.            | 94 – 100       | 6         | 6,00      | 100,00    |
| <b>Jumlah</b> |                | 100       | 100       |           |



### 5) Grafik Histogram

Berdasarkan tabel 6, maka histogram frekuensi data kemampuan kognitif adalah seperti pada gambar 1 dibawah ini :



Gambar 2. Histogram frekuensi data Kemampuan Kognitif

### 6) Frekuensi kategori kemampuan kognitif

Kategori tinggi rendahnya skor kemampuan kognitif didasarkan pada PAN (Patokan Acuan Normal) sesuai dengan kriteria skor ideal. Kriteria skor ideal menggunakan Mean Ideal (Mi) dan Standar Deviasi ideal (Sdi) sebagai pembanding untuk mengetahui skor.

Mean ideal dihitung menggunakan rumus :

$$\begin{aligned}
 M_i &= \frac{1}{2} (\text{Skor Tertinggi} + \text{Skor Terendah}) \\
 &= \frac{1}{2} (100 + 24) \\
 &= 62,00
 \end{aligned}$$

Simpangan Baku ideal :

$$\begin{aligned}
 S_{Di} &= \frac{1}{6} (\text{Skor Tertinggi} - \text{Skor Terendah}) \\
 &= \frac{1}{6} (100 - 24) \\
 &= 12,67
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan Mean ideal dan Standar Deviasi ideal dimasukkan dalam ketentuan, dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 8. Frekuensi kategori kemampuan kognitif

| No. | Skor          | Frekuensi | Relatif (%) | Kategori      |
|-----|---------------|-----------|-------------|---------------|
| 1.  | > 81,05       | 19        | 19,00       | Sangat tinggi |
| 2.  | 68,34 – 81,05 | 28        | 28,00       | Tinggi        |
| 3.  | 55,67 – 68,34 | 22        | 22,00       | Sedang        |
| 4.  | 42,95 – 55,67 | 20        | 20,00       | Rendah        |
| 5.  | < 42,95       | 11        | 11,00       | Sangat rendah |

Berdasarkan tabel di atas, frekuensi kemampuan kognitif pada kategori sangat tinggi sebesar 19,00 %. Frekuensi kemampuan kognitif kategori tinggi sebesar 28,00 %. Frekuensi kemampuan kognitif pada kategori sedang sebesar 22,00%. Frekuensi kemampuan kognitif pada kategori rendah sebesar 20,00 % dan Frekuensi kemampuan kognitif pada kategori sangat rendah sebesar 11,00 %.

Dari data yang diperoleh diatas menunjukkan bahwa kemampuan kognitif di SMK Muhammadiyah Prambanan termasuk dalam katagori tinggi.

b. Variabel Kemampuan Psikomotorik

Data variabel ini diperoleh melalui test praktik/unjuk kerja dengan jumlah item soal sebanyak 10 soal. Adapun skor yang digunakan dalam test tersebut adalah 0 sampai 100.

Hasil analisis deskriptif untuk kemampuan psikomotorik program *microsoft office excel 2007*, diperoleh skor terendah adalah 25 dan skor tertinggi adalah 95, Mean (M) sebesar 68,05, Median

(Me) sebesar 67,54, Modus (Mo) sebesar 67,25 dan standar deviasinya (SD) adalah 15,78. Adapun penentuan distribusi frekuensi data tentang variabel kemampuan psikomotorik dapat dilihat dengan cara :

1) Menghitung jumlah kelas interval

$$\begin{aligned}
 K &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log 100 \\
 &= 1 + 3,3 \cdot 2 \\
 &= 1 + 6,60 \\
 &= 7,60
 \end{aligned}$$

Jadi jumlah kelas interval 8.

2) Menghitung rentang data (R)

$$\begin{aligned}
 &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} + 1 \\
 &= 95 - 25 + 1 \\
 &= 71
 \end{aligned}$$

Jadi, rentang datanya adalah 71.

3) Menghitung panjang kelas (p)

Yaitu rentang data dibagi jumlah kelas =  $71 : 8 = 8,87$ . Sehingga panjang kelas yang digunakan adalah 9.

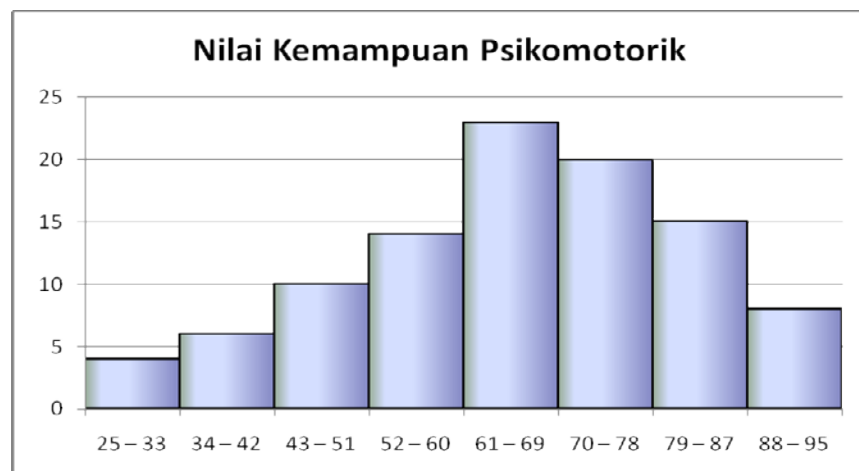
4) Menyusun interval kelas

Tabel 9. Distribusi frekuensi data kemampuan psikomotorik

| No.           | Kelas Interval | Frekuensi | Relatif % | Kumulatif |
|---------------|----------------|-----------|-----------|-----------|
| 1.            | 25 – 33        | 4         | 4,00      | 4,00      |
| 2.            | 34 – 42        | 6         | 6,00      | 10,00     |
| 3.            | 43 – 51        | 10        | 10,00     | 20,00     |
| 4.            | 52 – 60        | 14        | 14,00     | 34,00     |
| 5.            | 61 – 69        | 23        | 23,00     | 57,00     |
| 6.            | 70 – 78        | 20        | 20,00     | 77,00     |
| 7.            | 79 – 87        | 15        | 15,00     | 92,00     |
| 8.            | 88 – 95        | 8         | 8,00      | 100,00    |
| <b>Jumlah</b> |                | 100       | 100       |           |

### 5) Grafik Histogram

Berdasarkan tabel 8, maka histogram frekuensi data kemampuan psikomotorik adalah seperti pada gambar 2 dibawah ini :



Gambar 3. Histogram frekuensi data Kemampuan Psikomotorik

### 6) Frekuensi kategori kemampuan psikomotorik

Kategori tinggi rendahnya skor kemampuan psikomotorik didasarkan pada PAN (Patokan Acuan Normal) sesuai dengan kriteria skor ideal. Kriteria skor ideal menggunakan Mean Ideal ( $M_i$ ) dan Standar Deviasi ideal ( $S_d i$ ) sebagai pembanding untuk mengetahui skor.

Mean ideal dihitung menggunakan rumus :

$$\begin{aligned}
 M_i &= \frac{1}{2} (\text{Skor Tertinggi} + \text{Skor Terendah}) \\
 &= \frac{1}{2} (95 + 25) \\
 &= 60,00
 \end{aligned}$$

Simpangan Baku ideal :

$$\begin{aligned}
 S_d i &= \frac{1}{6} (\text{Skor Tertinggi} - \text{Skor Terendah}) \\
 &= \frac{1}{6} (95 - 25) \\
 &= 11,67
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan Mean ideal dan Standar Deviasi ideal dimasukan dalam ketentuan dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 10. Frekuensi kategori Kemampuan Psikomotorik

| No. | Skor          | Frekuensi | Relatif (%) | Kategori      |
|-----|---------------|-----------|-------------|---------------|
| 1.  | > 77,51       | 26        | 26,00       | Sangat tinggi |
| 2.  | 65,84 – 77,51 | 30        | 30,00       | Tinggi        |
| 3.  | 54,17 – 65,84 | 20        | 20,00       | Sedang        |
| 4.  | 42,50 – 54,17 | 14        | 14,00       | Rendah        |
| 5.  | < 42,50       | 10        | 10,00       | Sangat rendah |

Berdasarkan tabel di atas, frekuensi kemampuan psikomotorik pada kategori sangat tinggi sebesar 26,00 %. Frekuensi kemampuan psikomotorik kategori tinggi sebesar 30,00 %. Frekuensi kemampuan psikomotorik pada kategori sedang sebesar 20,00 %. Frekuensi kemampuan psikomotorik pada kategori rendah sebesar 14,00 % dan Frekuensi kemampuan kognitif pada kategori sangat rendah sebesar 10,00 %.

Dari data yang diperoleh diatas menunjukkan bahwa kemampuan psikomotorik di SMK Muhammadiyah Prambanan termasuk dalam katagori tinggi.

## 2. Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis regresi merupakan prosedur yang harus dilaksanakan dan dipenuhi, sehingga simpulan yang diambil dari hasil analisis regresi dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya apabila syarat-syarat analisisnya telah dipenuhi. Uji prasyarat analisis digunakan sebagai penentu asumsi-asumsi terhadap analisis data yang digunakan

untuk pengujian hipotesis. Asumsi yang harus terpenuhi dalam analisis regresi adalah normalitas data dan linieritas data.

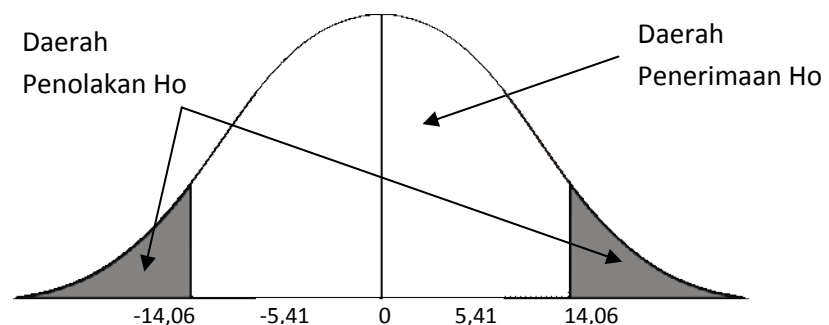
a. Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data penelitian yang akan dianalisis memiliki distribusi normal atau tidak. Jika data masing-masing variabel berdistribusi normal, maka dalam model korelasi yang dihasilkan tidak terdapat problem distribusi, sehingga modelnya akurat. Pengujian normalitas data dalam penelitian ini menggunakan *Chi Kuadrat* dengan proses penghitungan dilakukan menggunakan bantuan program *microsoft office excel 2007*. Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 11. Ringkasan Hasil Uji Normalitas

| No. | Varibel                | dk | $X^2_{Hitung}$ | $X^2_{tabel}$ | Kesimpulan |
|-----|------------------------|----|----------------|---------------|------------|
| 1.  | Kemampuan Kognitif     | 7  | 5,41           | 14,06         | Normal     |
| 2.  | Kemampuan Psikomotorik | 7  | 6,52           | 14,06         | Normal     |

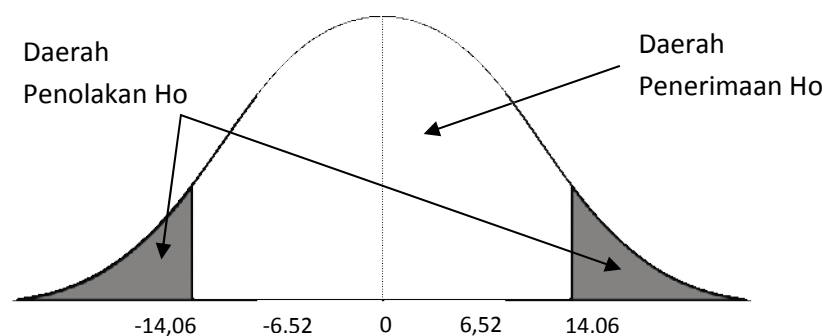
Dengan demikian normalitas distribusi data kemampuan kognitif dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4. Uji normalitas data kemampuan kognitif dengan uji dua fihak

Berdasarkan perhitungan dan perbandingan dengan tabel *chi kuadrat*, terbukti *chi kuadrat* hitung kemampuan kognitif lebih kecil dari harga *chi kuadrat* tabel ( $\chi^2_h \leq \chi^2_t$ ), maka distribusi data kemampuan kognitif dinyatakan normal.

Sedangkan untuk normalitas distribusi data kemampuan psikomotorik dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 5. Uji normalitas data kemampuan psikomotorik dengan uji dua fihak

Berdasarkan perhitungan dan perbandingan dengan tabel *chi kuadrat*, terbukti *chi kuadrat* hitung kemampuan psikomotorik lebih kecil dari harga *chi kuadrat* tabel ( $\chi^2_h \leq \chi^2_t$ ), maka distribusi data kemampuan psikomotorik dinyatakan normal.

#### b. Uji Linieritas

Uji linieritas dimaksudkan untuk mengetahui pola hubungan antara masing-masing variabel bebas dan variabel terikat apakah berbentuk linier atau tidak linier. Uji linieritas dapat diketahui dengan menggunakan uji  $F_{\text{hasil}}$  dari  $F_{\text{hitung}}$  dikonsultasikan dengan  $F_{\text{tabel}}$ . Apabila  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ , maka sifat hubungannya linier. Proses perhitungan menggunakan bantuan program *microsoft office excel 2007*. Hasil uji linieritas hubungan adalah sebagai berikut :

Tabel 12. Ringkasan Hasil Uji Linieritas

| Variabel  | dk    | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel</sub> | Kesimpulan  |
|---|-------|---------------------|--------------------|-------------|
| Kemampuan Kognitif (X)<br>Kemampuan<br>Psikomotorik (Y) | 58,40 | 1,01                | 1,61               | Pola Linear |

Berdasarkan perhitungan dan perbandingan dengan table F, maka nilai  $F_{hitung}$  hubungan antara variabel independen (X) dan dependent (Y) adalah 1,01 lebih kecil daripada  $F_{tabel}$  (1,61), sehingga dapat disimpulkan bahwa hubungan variabel independen (X) dan variabel dependent (Y) bersifat linear.

c. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui homogenitas beberapa bagian sampel, yaitu seragam tidaknya variasi sampel-sampel yang diambil dari populasi yang sama. Untuk pengujian homogenitas digunakan uji F dengan rumus:

$$F = \frac{F_{arian..terbesar}}{F_{arian..terkecil}}$$

(Sugiyono,2010:140)

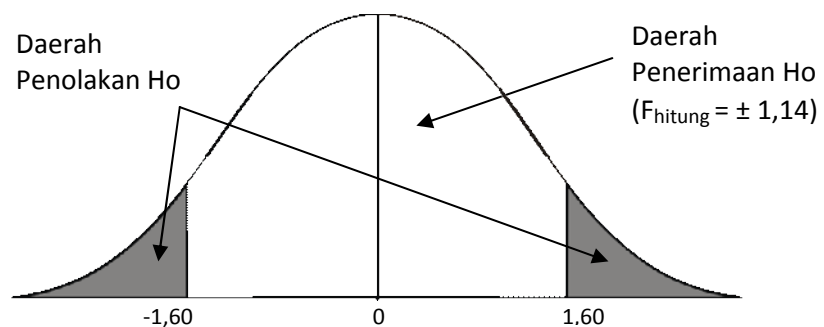
Kaidah pengambilan keputusan yang digunakan adalah jika harga  $F_{hitung}$  lebih kecil atau sama dengan  $F_{tabel}$  ( $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ ) maka varian homogen dan sebaliknya. Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 13. Ringkasan Hasil Uji Homogenitas

| Variabel   | dk    | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel</sub> | Kesimpulan      |
|--|-------|---------------------|--------------------|-----------------|
| Kemampuan<br>psikomotorik (Y <sub>xtinggi</sub> )<br>Kemampuan<br>Psikomotorik (Y <sub>xrendah</sub> ) | 48,50 | 1,14                | 1,60               | Data<br>Homogen |



Dengan demikian homogenitas data kemampuan psikomotorik siswa yang mempunyai kemampuan kognitif tinggi dan rendah dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 6. Uji homogenitas data kemampuan psikomotorik yang memiliki berkemampuan kognitif tinggi dan rendah dengan uji dua fihak

Dari hasil yang didapatkan harga  $F_{hitung}$  sebesar 1,14 lebih kecil dari harga  $F_{tabel}$  dengan dengan dk pembilang  $(49-1= 48)$  dk penyebut  $(51-1= 50)$  dan  $\alpha = 5\%$  sebesar 1,60.  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  signifikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan psikomotorik siswa yang mempunyai kemampuan kognitif tinggi dan rendah homogen.

### 3. Uji Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara atas rumusan masalah. Untuk itu, hipotesis harus diuji kebenarannya secara empiris. Hipotesis dalam penelitian ini yakni :

$H_a$  : Kemampuan psikomotorik siswa yang memiliki kemampuan kognitif tinggi, lebih baik dari pada kemampuan psikomotorik siswa yang memiliki kemampuan kognitif rendah dalam mata pelajaran produktif alat ukur.

$H_o$  : Kemampuan psikomotorik siswa yang memiliki kemampuan kognitif tinggi, tidak lebih baik dari pada kemampuan psikomotorik siswa yang memiliki kemampuan kognitif rendah dalam mata pelajaran produktif alat ukur.

Untuk pengujian hipotesis ini terlebih dahulu dilakukan pengujian korelasi yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara variabel independent dengan variabel dependentnya. Dari hasil korelasi menggunakan rumus *Product Moment* dapat diketahui hubungan antara kemampuan kognitif dengan kemampuan psikomotorik yaitu :

Tabel 14. Korelasi Kemampuan Kognitif(X) dan Kemampuan Psikomotorik (Y)

| Jumlah Siswa (N) | $r_{hitung}$ | $r_{tabel}$ (5%) | Kesimpulan                            |
|------------------|--------------|------------------|---------------------------------------|
| 100              | 0,73         | 0,19             | Korelasi Positif dan Hubungannya Kuat |

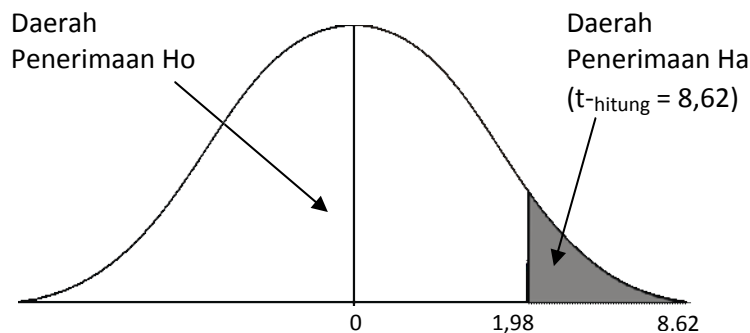
Berdasarkan koefisien korelasi ( $r_{xy}$ ) yang dihasilkan, menunjukkan bahwa korelasi kemampuan kognitif (X) dengan kemampuan psikomotorik (Y) siswa pada mata pelajaran produktif alat ukur adalah 0,73. Hasil ini menunjukkan bahwa  $r_{xy}$  ( $r_{hitung}$ )  $0,73 > (r_{tabel})$  0,19 bernilai positif. Nilai koefisien korelasi selanjutnya diinterpretasikan berdasarkan tabel interpretasi. Nilai  $r_{hitung}$  sebesar 0,73 berada pada interval 0,600 – 0,799 dan termasuk kategori kuat. Jadi dapat ditarik kesimpulan terdapat hubungan yang positif dan kuat antara kemampuan kognitif dengan kemampuan psikomotorik siswa pada mata pelajaran produktif alat ukur.

Setelah hubungan/tingkat keeratan antara kemampuan kognitif terhadap kemampuan psikomotorik diketahui, dilakukan pengujian hipotesis dilakukan menggunakan analisis uji beda atau t-test. Analisis uji beda atau t-test digunakan untuk mengetahui perbedaan variabel dependent (kemampuan psikomotorik) yang memiliki variabel independent (kemampuan kognitif) tinggi, dengan variabel dependent (kemampuan psikomotorik) yang memiliki variabel independent (kemampuan kognitif) rendah. Sehingga dapat diketahui variable independen (kemampuan kognitif) berpengaruh terhadap variable dependen (kemampuan psikomotorik). Sebelum data dianalisis dengan uji t dilakukan pengkategorian data mengenai kemampuan psikomotorik siswa yaitu kemampuan psikomotorik siswa yang memiliki tingkat kemampuan kognitif tinggi dan kemampuan psikomotorik siswa yang memiliki tingkat kemampuan kognitif rendah. Hasil uji beda atau t-test yang dilakukan pada data ini dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 15. Hasil uji beda kemampuan psikomotorik siswa yang memiliki tingkat kemampuan kognitif tinggi dengan yang memiliki tingkat kemampuan kognitif rendah

| <b>Variabel</b> | <b>t hitung</b> | <b>t tabel (dk = 51+49-2)<br/><math>\alpha=5\%</math></b> | <b>Ket</b> |
|-----------------|-----------------|---|------------|
| $Y_1 - Y_2$     | 8,62            | 1,65  | Signifikan |

Dengan demikian perbedaan kemampuan psikomotorik siswa yang mempunyai kemampuan kognitif tinggi dan kemampuan psikomotorik siswa yang mempunyai kognitif rendah dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 5. Uji beda kelompok psikomotorik dengan kemampuan kognitif tinggi dan rendah dengan uji fihak kanan

Hasil  $t_{hitung}$  sebesar  $8,62 > t_{tabel}$  sebesar  $1,65$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  signifikan, sehingga hipotesis alternatif ( $H_a$ ) yakni “Kemampuan psikomotorik siswa yang memiliki kemampuan kognitif tinggi, lebih baik dari pada kemampuan psikomotorik siswa yang memiliki kemampuan kognitif rendah dalam mata pelajaran produktif alat ukur” dapat diterima. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan kognitif berpengaruh terhadap kemampuan kemampuan psikomotorik siswa dalam mata pelajaran produktif alat ukur.

## B. Pembahasan

Dari hasil pengumpulan data tentang kemampuan kognitif yang dilakukan, setelah dilakukan analisis deskriptif didapatkan hasil bahwa rerata (Mean) kemampuan kognitif sebesar  $65,17$ . Untuk kecenderungan kemampuan kognitif siswa pada mata pelajaran produktif alat ukur di SMK Muhammadiyah Prambanan termasuk tinggi dilihat dari prosentasenya yaitu  $19,00\%$  pada kategori sangat tinggi,  $28,00\%$  pada kategori tinggi,  $22,00\%$  pada kategori sedang,  $20,00\%$  pada kategori rendah dan  $11,00\%$  pada kategori sangat rendah.

Sedangkan dari hasil pengumpulan data tentang kemampuan psikomotorik, setelah dilakukan analisis deskriptif didapatkan hasil bahwa rerata skor (Mean) sebesar 68,05. Kecenderungan kemampuan psikomotorik siswa pada mata pelajaran produktif alat ukur di SMK Muhammadiyah termasuk tinggi dilihat dari persentasenya yaitu 26,00 % pada kategori sangat tinggi, 30,00 % pada kategori tinggi, 20,00 % pada kategori sedang, 14,00 % pada kategori rendah dan 10,00 % pada kategori sangat rendah.

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan analisis uji beda atau t-test. Analisis uji beda atau t-test digunakan untuk mengetahui perbedaan variabel dependent (kemampuan psikomotorik) yang memiliki variabel independent (kemampuan kognitif) tinggi, dengan variabel dependent (kemampuan psikomotorik) yang memiliki variabel independent (kemampuan kognitif) rendah, sehingga dapat diketahui variabel independent (kemampuan kognitif) berpengaruh terhadap variabel dependent (kemampuan psikomotorik). Sebelum data dianalisis dengan uji t dilakukan pengkategorian data mengenai kemampuan psikomotorik siswa yaitu kemampuan psikomotorik siswa yang memiliki tingkat kemampuan kognitif tinggi dan kemampuan psikomotorik siswa yang memiliki tingkat kemampuan kognitif rendah, sehingga dapat diketahui perbedaan antara kemampuan psikomotorik siswa yang memiliki kemampuan kognitif tinggi dengan kemampuan psikomotorik siswa yang memiliki kemampuan kognitif rendah. Untuk itu dapat diketahui apakah kemampuan kognitif berpengaruh terhadap kemampuan psikomotorik atau tidak. Hasil  $t_{hitung}$  didapatkan sebesar 8,62

lebih besar dari  $t_{\text{tabel}}$  (1,98) pada taraf signifikan  $\alpha = 5\%$  berarti signifikan, sehingga hipotesis alternatif ( $H_a$ ) yakni “Kemampuan psikomotorik siswa yang memiliki kemampuan kognitif tinggi, lebih baik dari pada kemampuan psikomotorik siswa yang memiliki kemampuan kognitif rendah dalam mata pelajaran produktif alat ukur” dapat diterima. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan kognitif dapat memberikan pengaruh atau perubahan terhadap kemampuan psikomotorik mata pelajaran produktif alat ukur pada siswa kelas X Jurusan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Muhammadiyah Prambanan, sehingga semakin baik kemampuan kognitif yang dimiliki siswa maka akan semakin baik kemampuan psikomotoriknya.

Hasil penelitian ini mendukung dengan hasil penelitian Hendri Siswoyo dalam “Hubungan Prestasi Teori Terhadap Prestasi Praktik Siswa SMK N I Adiwerna Tegal Tentang Servis Sistem Rem” yang dilakukan untuk mengetahui prestasi (hasil belajar) teori tentang servis sistem rem, prestasi praktik tentang servis sistem rem dan pengaruh prestasi teori terhadap prestasi praktik tentang servis system rem dengan hasil penelitian menunjukkan prestasi teori dapat menjelaskan prestasi praktik tentang servis sistem rem sebesar 68,65% dan masih ada 31,35% faktor lain yang mempengaruhi prestasi praktik tentang servis sistem rem. Begitu pula dengan hasil penelitian Rini Aprilliani dalam “Hubungan Penguasaan Konsep Pengontrolan Pada Sistem Tenaga Listrik Pada Program Diklat Pembuatan Rangkaian Pengendali Dasar Dengan Kemampuan Siswa Menganalisis Rangkaian Pengendali Mesin Listrik Pada Program Diklat Paket Keahlian Pemeliharaan

dan Perbaikan Mesin Listrik di SMK N 4 Bandung” yang dilakukan untuk mengetahui penguasaan konsep pengontrolan pada sistem tenaga listrik pada program diklat pembuatan rangkaian pengendali dasar dengan kemampuan siswa menganalisis rangkaian pengendali mesin listrik pada program diklat paket keahlian pemeliharaan dan perbaikan mesin listrik dengan hasil penelitian yaitu adanya hubungan yang positif dan signifikan antara penguasaan konsep pengontrolan pada sistem tenaga listrik dengan kemampuan siswa menganalisis rangkaian pengendali mesin listrik yang ditunjukkan dengan persamaan regresi linier untuk dua variabel adalah  $\hat{Y}=0,15+0,93X$  dengan bentuk regresi linier dan koefisien regresi menunjukkan bahwa hubungan penguasaan konsep pengontrolan pada sistem tenaga listrik dengan kemampuan siswa menganalisis rangkaian pengendali mesin listrik dikategorikan korelasi tinggi dengan harga  $r = 0,96$ . Hasil penelitian ini juga mendukung penelitian yang dilakukan oleh Bintarti Ika Utami dalam ”Pengaruh Prestasi Mata Diklat Produktif dan Efektifitas Bimbingan DU/DI Terhadap Prestasi Praktek Kerja Industri Pada Siswa Program Akuntansi SMK Swadaya Temanggung” yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh prestasi mata diklat produktif dan efektifitas bimbingan DU/DI terhadap prestasi praktek kerja industri pada siswa program akuntansi SMK Swadaya Temanggung dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa tinggi rendahnya prestasi yang dicapai pada mata diklat produktif memberikan pengaruh terhadap prestasi praktek kerja industri sebesar 70,11%

dan efektifitas bimbingan DU/DI berpengaruh terhadap prestasi praktek kerja industri sebesar 14,29%.

Kemampuan kognitif erat hubungannya dengan kemampuan psikomotorik, terbukti dengan didapatkan  $r_{xy}$  sebesar 0,73 termasuk dalam kategori kuat. Kemampuan kognitif siswa yang diperoleh melalui proses pembelajaran di kelas akan membekali siswa dalam melaksanakan praktik di bengkel. Hal ini berarti keberhasilan belajar di kelas akan mempengaruhi keberhasilan praktik di bengkel. Keberhasilan belajar pada mata pelajaran produktif dapat dilihat dari nilai-nilai hasil belajar siswa yang mencakup kemampuan kognitif dan kemampuan psikomotorik. Hasil belajar untuk teori (kemampuan kognitif) mata pelajaran produktif yang diselenggarakan dikelas didapatkan rata-rata (mean) sebesar 65,17 termasuk dalam kategori tinggi, sedangkan untuk praktik (kemampuan psikomotorik) didapatkan rata-rata (mean) sebesar 68,75 termasuk dalam kategori tinggi. Meskipun demikian, hasil tersebut masih kurang bisa memenuhi kriteria kelulusan minimum (KKM) yang ditetapkan SMK Muhammadiyah Prambanan untuk mata pelajaran produktif alat ukur sebesar 70,00.

Proses pembelajaran teori yang kurang baik yang diamati dari kurangnya antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran teori di kelas, berbeda kondisi ketika mengikuti pelajaran praktik di bengkel. Ketika siswa melaksanakan pembelajaran teori di kelas, banyak dari mereka yang melakukan hal-hal yang seharusnya tidak dilakukan, seperti tiduran, berbicara dengan teman, memainkan *handphone*, yang intinya tidak memperhatikan



guru ketika menyampaikan materi pembelajaran. Oleh karena itu, tidak heran jika tidak ada siswa yang aktif dan mau bertanya pada guru tentang materi pelajaran yang disampaikan. Ketika dilaksanakan evaluasi tentang hasil belajar di kelas hanya sebagian kecil dari siswa yang mampu menjawab dengan benar. Proses pembelajaran yang masih menggunakan modul dan penyampaian materi yang masih menggunakan media papan tulis juga diduga merupakan faktor kurangnya antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran teori di kelas. Kurangnya pemahaman siswa dalam teori menjadi bekal yang kurang untuk melaksanakan praktik, sehingga banyak siswa yang kurang menguasai, bahkan tidak bisa dalam mengaplikasikan ke dalam praktikum. Untuk itu butuh waktu yang lama bagi siswa menguasai ketrampilan dalam menggunakan alat-alat ukur.

Peningkatan kemampuan kognitif dapat memberikan perubahan pula pada kemampuan psikomotorik siswa, oleh karena itu kemampuan kognitif sebagai akibat dari proses belajar mengajar harus selalu ditingkatkan supaya kemampuan psikomotorik juga akan semakin meningkat. Penggunaan media pembelajaran berbasis elektronik seperti *power point*, *makromedia flash player*, dan metode pembelajaran yang interaktif dapat menjadi tambahan bagi guru dalam menyampaikan materi pembelajaran teori di kelas selain dari media papan tulis dan metode ceramah yang digunakan. Dengan perubahan media dan metode pembelajaran yang lebih baik diharapkan akan menumbuhkan sifat antusias atau motifasi siswa dalam mengikuti pembelajaran teori di kelas, sehingga penyerapan ilmu pengetahuan yang

disampaikan guru akan semakin optimal dicapai/dimengerti oleh siswa dan siswa menjadi lebih baik dalam memperoleh prestasi belajarnya. Terkait dengan hal tersebut, siswa juga harus menyadari bahwa inti pokok dari pembelajaran adalah siswa yang belajar, sehingga tinggi rendahnya tingkat keberhasilan belajar yang didapatkan bergantung pada diri siswa itu sendiri. Oleh karena itu, peran aktif, kemandirian dan kesungguhan siswa dalam belajar hendaklah semakin harus ditingkatkan, sehingga peningkatan kemampuan atau prestasi belajar yang dimilikinya akan semakin baik.

Dengan demikian, kemampuan kognitif berpengaruh terhadap kemampuan psikomotorik. Untuk itu, peningkatan kualitas pembelajaran harus selalu ditingkatkan, dengan menggunakan strategi-strategi dan media pembelajaran yang semakin baik seperti strategi pembelajaran yang komunikatif dan interaktif, serta penggunaan media pembelajaran berbasis elektronik, seperti media *power point*, *macromedia flash player* dapat digunakan sebagai alat untuk meningkatkan hasil belajar teori (kognitif) di kelas, sehingga semakin meningkatnya kemampuan kognitif dalam mata pelajaran produktif alat ukur yang dicapai siswa akan semakin meningkatkan kemampuan psikomotoriknya. Oleh karena itu, SMK yang berarah pada pola pelatihan khusus yang mengarahkan siswa agar menjadi tamatan yang siap terjun secara *professional* (memiliki ketrampilan teknis dan lebih fleksibel serta mampu belajar pengetahuan dan ketrampilan baru) dan ikut bergerak di dunia usaha atau perusahaan dapat tercapai.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian yang telah dikemukakan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat hubungan yang positif antara kemampuan kognitif terhadap kemampuan psikomotorik mata pelajaran produktif alat ukur siswa kelas X Jurusan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Muhammadiyah Prambanan sebesar 0,73 dengan tingkat interpretasi dalam kategori kuat.
2. Terdapat pengaruh kemampuan kognitif terhadap kemampuan psikomotorik mata pelajaran alat ukur siswa kelas X Jurusan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Muhammadiyah Prambanan yang dibuktikan dari hasil analisis uji beda atau t-test, didapatkan  $t_{hitung}$  sebesar (8,62)  $> t_{tabel}$  (1,65) pada  $dk = 98$  dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ , signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan psikomotorik siswa yang memiliki tingkat kemampuan kognitif tinggi dengan kemampuan psikomotorik siswa yang memiliki tingkat kemampuan kognitif rendah. Kemampuan psikomotorik siswa yang memiliki kemampuan kognitif tinggi, lebih baik dari pada kemampuan psikomotorik siswa yang memiliki kemampuan kognitif rendah dalam mata pelajaran produktif alat ukur.

## **B. Keterbatasan Penelitian**

Keterbatasan yang terdapat dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Penelitian ini mengungkap Kemampuan Psikomotorik Siswa Kelas X Jurusan Teknik Kendaraan Ringan pada Mata Pelajaran Produktif Alat Ukur di SMK Muhammadiyah Prambanan yang dipengaruhi oleh satu faktor saja yaitu faktor kemampuan kognitif, sedangkan faktor – faktor lain yang mempengaruhi kemampuan psikomotorik siswa sangat kompleks dan tidak diungkap dalam penelitian ini.
2. Instrumen dalam penelitian ini hanya menggunakan empat sub mata pelajaran produktif alat ukur yakni jangka sorong, micrometer, dial indikator dan multimeter sehingga tidak semua alat ukur diambil sebagai instrumen penelitian.

## **C. Implikasi Penelitian**

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disajikan implikasi yakni telah teruji bahwa terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara kemampuan kognitif terhadap kemampuan psikomotorik mata pelajaran produktif alat ukur siswa kelas X Jurusan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Muhammadiyah Prambanan. Hal ini menunjukkan apabila kemampuan kognitif siswa pada mata pelajaran produktif alat ukur tinggi maka kemampuan psikomotorik siswa pada mata pelajaran produktif alat ukur juga akan menjadi tinggi. Namun jika kemampuan kognitif siswa pada mata pelajaran produktif alat ukur kurang maka kemampuan psikomotorik siswa

pada mata pelajaran produktif alat ukur juga akan menjadi kurang. Kurangnya antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran teori di kelas seperti tiduran, berbicara dengan teman, memainkan *handphone*, yang intinya tidak memperhatikan guru ketika menyampaikan materi pembelajaran hendaklah dihilangkan. Proses pembelajaran yang masih menggunakan modul dan penyampaian materi yang masih menggunakan media papan tulis diduga merupakan faktor kurangnya antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran teori di kelas, sehingga perlu diupayakan untuk dipadukan dengan penggunaan media pembelajaran berbasis elektronik seperti *power point*, *makromedia flash player* dalam penyampaian materi pembelajaran teori di kelas. Dengan perubahan media dan metode pembelajaran yang lebih baik diharapkan akan menumbuhkan sifat antusias atau motifasi siswa dalam mengikuti pembelajaran teori di kelas, sehingga penyerapan ilmu pengetahuan yang disampaikan guru akan semakin optimal dicapai/dimengerti oleh siswa dan siswa menjadi lebih baik dalam memperoleh prestasi belajarnya.

#### **D. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan diatas, maka dapat diberikan saran-saran sebagai berikut :

1. Kemampuan Kognitif dan Kemampuan Psikomotorik Siswa Kelas X Jurusan Teknik Kendaraan Ringan pada Mata Pelajaran Produktif Alat Ukur di SMK Muhammadiyah Prambanan berada dalam kategori tinggi. Meskipun demikian masih ada siswa yang masih dalam kategori sedang,

rendah, dan sangat rendah. Rata-rata nilai yang masih dibawah KKM (Kriteria kelulusan minimal) perlu ditingkatkan agar menjadi sama atau di atas nilai KKM yang ditentukan yaitu 70,00 dengan hal – hal yang mendukung, misalnya dengan adanya upaya dari pihak sekolah, khususnya guru yang berperan dominan sebagai fasilitator/penyampai ilmu pengetahuan kepada siswa untuk selalu mengembangkan strategi-strategi pembelajaran yang interaktif, menarik dan menyenangkan, sehingga siswa dapat mudah menyerap ilmu pengetahuan yang disampaikan guru. Semakin mudah siswa dalam penyerapan ilmu pengetahuan dari guru akan semakin tinggi kemampuan kognitif siswa tersebut, dengan demikian kemampuan psikomotorik siswa juga akan semakin tinggi pula.

2. Peran aktif, kemandirian dan kesungguhan siswa dalam belajar juga harus ditingkatkan karena pada dasarnya yang belajar adalah siswa itu sendiri. Peran aktif, kemandirian dan kesungguhan siswa dalam belajar sangatlah penting untuk meningkatkan pengetahuan dirinya sendiri, sehingga peningkatan kemampuan atau prestasi yang dimilikinya akan semakin berkembang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anas Sudijono. (2001). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Asep Jihad & Abdul Haris. (2008). *Evalusai Pembelajaran*. Yogyakarta : CV Multi Pressindo.
- Bintari Ika Utami. (2006). Pengaruh Prestasi Mata Diklat Produktif dan Efektifitas Bimbingan DU/DI Terhadap Prestasi Praktek Kerja Industri Pada Siswa Program Akuntansi SMK Swadaya Temanggung. *Skripsi*. Semarang : FISE UNS
- Dalyono, M. (2005). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- DePorter, Bobbi. (2002). *Quantum Learning*. Bandung : PT Kaifa.
- Hendri Siswoyo. (2009). Hubungan Prestasi Teori Terhadap Prestasi Praktik Siswa SMK N I Adiwerna Tegal Tentang Servis Sistem Rem. *Jurnal PTM Volume 9*, No. 2, Hlm. 1-7.
- Nana Sudjana. (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Ngalim Purwanto, M. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta : PT Remaja Rosdakarya.
- Purwanto. (2009). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta : Pustaka Belajar.
- Riduwan. (2008). *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung : CV Alfabeta.
- Rini Aprilliani. (2005). Hubungan Penguasaan Konsep Pengontrolan Pada Sistem Tenaga Listrik Pada Program Diklat Pembuatan Rangkaian Pengendali Dasar Dengan Kemampuan Siswa Menganalisis Rangkaian Pengendali Mesin Listrik Pada Program Diklat Paket Keahlian Pemeliharaan dan Perbaikan Mesin Listrik di SMK N 4 Bandung. *Abstrak Hasil Penelitian Skripsi*. Bandung : FT UPI
- Robbins, Stephen P., & Judge Timontly A. (2009). *Perilaku Organisasi*. Jakarta : Salemba Empat.
- Sugiyono. (2009). *Metoda Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : CV Alfabeta.

- Sugiyono. (2010). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : CV Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Sumadi Suryabrata. (2010). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Thoha, M. Chabib. (1991). *Teknik Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : CV Rajawali.
- Tim Penyusun. (1989). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka
- Winkel, W.S. (1996). *Psikologi Pengajaran*. Jakarta : PT Grasindo.



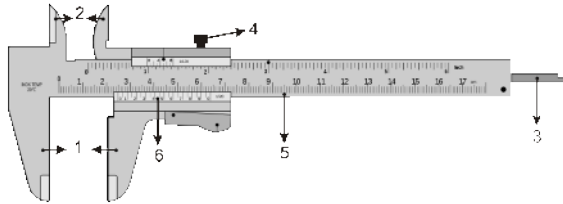
**LAMPIRAN**

### INSTRUMEN KEMAMPUAN KOGNITIF

**Nama Sekolah** : SMK Muhammdiyah Prambanan  
**Mata Pelajaran** : Alat Ukur (Dial Indikator, Jangka Sorong, Micrometer, Multitester)  
**Kelas** : X  
**Waktu** : 2 X 45 (90 menit)

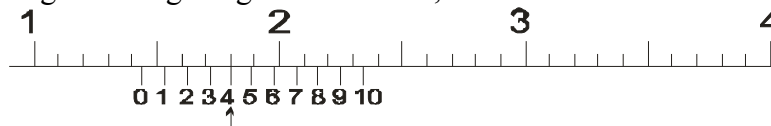
**Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar!**

1. Sebutkan fungsi dari jangka sorong/*vernire caliper*! → (nilai max 2)
2. Sebutkan nama bagian-bagian dari jangka sorong/*vernire caliper* di bawah ini!  
 → (nilai max 3)

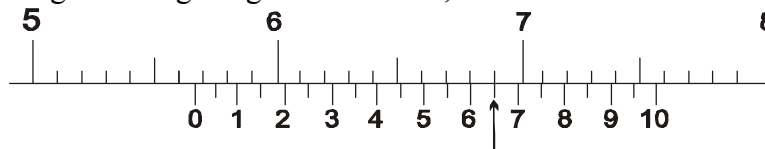


3. Jelaskan kegunaan bagian-bagian dari jangka sorong/*vernire caliper* di atas!  
 → (nilai max 4)
4. Jelaskan prosedur pengukuran menggunakan jangka sorong/*vernire caliper*?  
 → (nilai max 5)
5. Bagaimana cara menentukan pembacaan skala hasil pengukuran pada jangka sorong jika posisi skala utama dan skala vernire tidak menunjukkan tepat pada titik "0"?  
 → (nilai max 5)
6. Tunjukkan cara perhitungan/pembacaan dari hasil pengukuran Jangka Sorong berikut: (jawaban disertai dengan cara perhitungannya) → (nilai max 6)

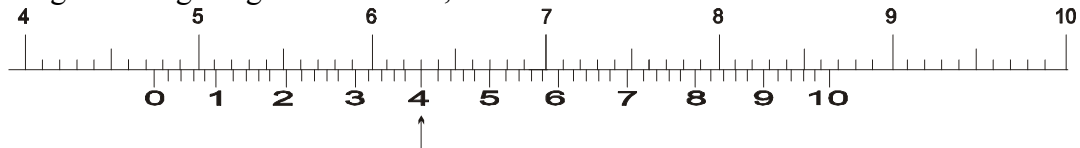
a. Jangka sorong dengan ketelitian 0,1 mm



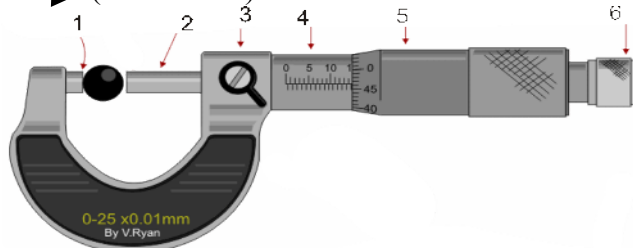
b. Jangka sorong dengan ketelitian 0,05 mm



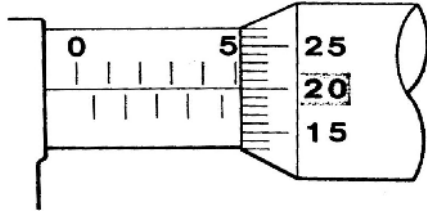
c. Jangka sorong dengan ketelitian 0,02 mm



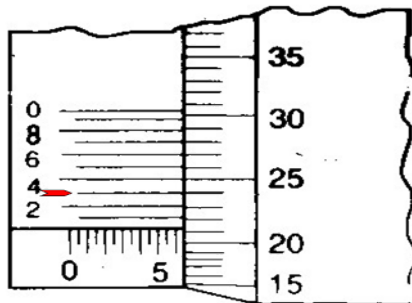
7. Sebutkan 3 (tiga) jenis mikrometer dan fungsi dari masing-masing micrometer tersebut?  
 → (nilai max 2)
8. Sebutkan nama bagian-bagian dari micrometer luar (*outside micrometer*) dibawah ini!  
 → (nilai max 3)



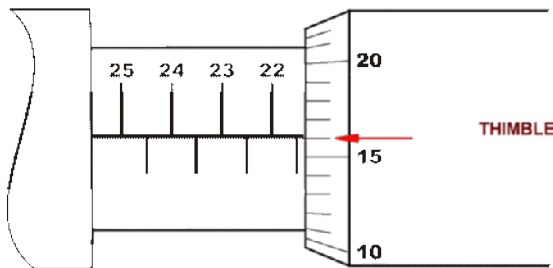
9. Jelaskan kegunaan bagian-bagian dari micrometer luar (*outside micrometer*) di atas! —→ (nilai max 4)
10. Jelaskan prosedur pengukuran menggunakan mikrometer luar! —→ (nilai max 5)
11. Bagaimana cara mengkalibrasi micrometer sebelum digunakan jika: —→ (nilai max 5)
  - a. Nilai kesalahannya melebihi 0,02 mm
  - b. Nilai kesalahannya 0,02 mm (atau kurang dari 0,02 mm)
12. Tunjukkan cara perhitungan/pembacaan dari hasil pengukuran mikrometer berikut: (jawaban disertai dengan cara perhitungannya) —→ (nilai max 6)
  - a. Mikrometer Luar (*outside micrometer*) dengan ketelitian 0,01 mm



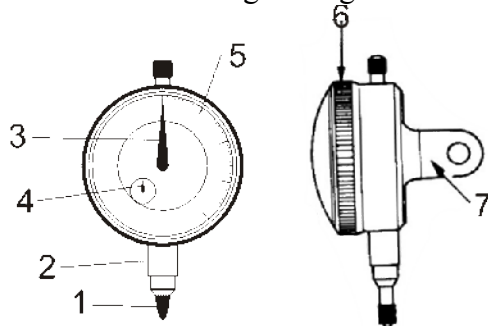
- b. Mikrometer Luar (*outside micrometer*) dengan ketelitian 0,001 mm



- c. Mikrometer Dalam (*inside micrometer*) dengan ketelitian 0,01 mm



13. Sebutkan 3 (tiga) fungsi dari dial indikator! —→ (nilai max 2)
14. Sebutkan nama bagian-bagian dari dial indikator di bawah ini! —→ (nilai max 3)

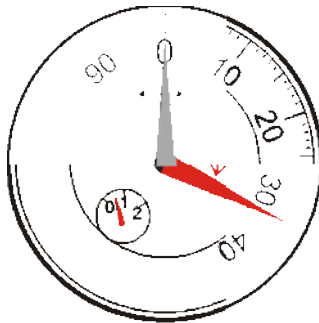


15. Jelaskan kegunaan bagian-bagian dari dial indikator di atas! —→ (nilai max 4)
16. Jelaskan prosedur pengukuran kebengkokan menggunakan dial indikator? —→ (nilai max 5)
17. Bagaimana cara mengkalibrasi dial indikator jika jarum penunjuk tidak menunjuk pada titik "0"? —→ (nilai max 5)

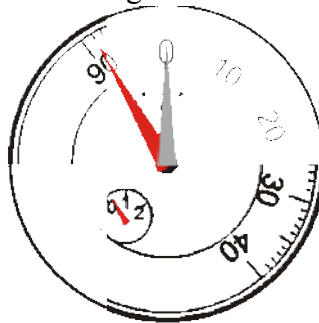
18. Tunjukkan cara perhitungan/pembacaan dari hasil pengukuran dial indikator dengan ketelitian 0,01 mm berikut: (jawaban disertai dengan cara perhitungannya)

→ (nilai max 6)

a. Run Out

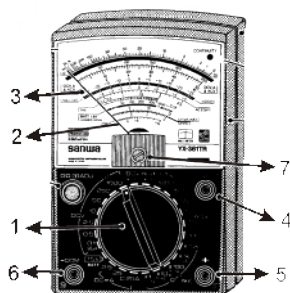


b. Kebengkokan

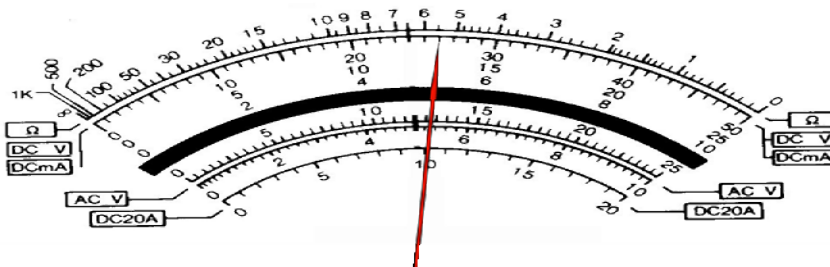


19. Sebutkan tiga (3) fungsi dari multitester! → (nilai max 2)

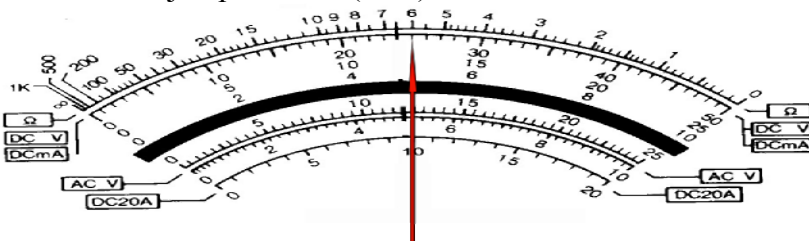
20. Sebutkan nama bagian-bagian dari multitester analog dibawah ini! → (nilai max 3)



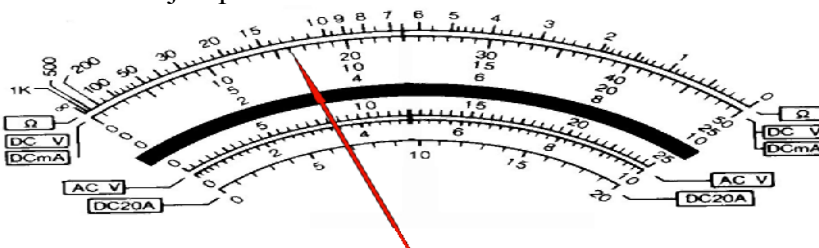
21. Jelaskan kegunaan bagian-bagian dari multitester di atas! → (nilai max 4)
22. Jelaskan prosedur pengukuran menggunakan multitester? → (nilai max 5)
23. Bagaimana cara mengkalibrasi ohm (tahanan) pada multitester analog? → (nilai max 5)
24. Tunjukkan hasil pengukuran menggunakan multitester pada gambar berikut dan berikan penjelasannya? → (nilai max 6)
- a. Selektor menunjuk pada 50 DC



b. Selektor menunjuk pada 10X (ohm)



c. Selektor menunjuk pada 25 mA



**KUNCI JAWABAN**

1. Kegunaan atau fungsi dari jangka sorong yaitu untuk mengukur diameter luar, diameter dalam dan kedalaman.
2. Bagian-bagian dari jangka sorong :
  1. Rahang pengukur diameter luar
  2. Rahang pengukur diameter dalam
  3. Batang pengukur kedalaman
  4. *Stopper*/baut pengunci
  5. Skala Utama (*main scale*)
  6. Skala vernire (*vernire scale/nonius*)
3. Kegunaan bagian-bagian dari jangka sorong/*vernire caliper* :
  - a. Rahang pengukur diameter luar digunakan untuk mengukur dimensi/diameter luar benda.
  - b. Rahang pengukur diameter dalam digunakan untuk mengukur dimensi/diameter dalam benda.
  - c. Pengukur kedalaman digunakan untuk mengukur kedalaman benda
  - d. *Stopper*/baut pengunci digunakan untuk menahan bagian pada skala vernire agar tidak bergerak.
  - e. Skala Utama (*main scale*) digunakan untuk menentukan besaran atau angka hasil pengukuran di depan koma.
  - f. Skala vernire (*vernire scale/nonius*) digunakan untuk menentukan besaran atau angka hasil pengukuran di belakang koma.
4. Prosedur pengukuran menggunakan jangka sorong/*vernire caliper* :
  - a. Bersihkan alat dan komponen yang akan diukur
  - b. Sentuhkan rahang skala utama dan rahang vernire pada komponen yang diukur dengan menggeser bagian pada skala vernire (rahang pengukur diameter luar jika akan mengukur dimensi luar, rahang pengukur diameter dalam jika akan mengukur dimensi dalam dan batang pengukur kedalaman jika akan mengukur kedalaman) pada posisi yang benar
  - c. Kunci bagian skala vernire agar tidak bergerak dengan mengencangkan stop screw
  - d. Bacalah skala hasil pengukuran yang diperoleh
5. Cara menentukan hasil pengukuran pada jangka sorong jika posisi skala utama dan skala vernire tidak menunjukan tepat pada titik "0" yaitu dengan menambahkan (+) hasil pengukuran dengan besar penyimpangan yang terjadi pada posisi awal.
6.
  - a. Jangka sorong dengan ketelitian 0.1 mm
 

|           |                                |       |    |   |
|-----------|--------------------------------|-------|----|---|
| Pembacaan | Skala Utama                    | = 4   | mm |   |
|           | Skala Vernire ; $4 \times 0,1$ | = 0,4 | mm | + |
|           |                                | = 4,4 | mm |   |
  - b. Jangka sorong dengan ketelitian 0,05 mm
 

|           |                                  |         |    |   |
|-----------|----------------------------------|---------|----|---|
| Pembacaan | Skala Utama                      | = 56    | mm |   |
|           | Skala Vernire ; $13 \times 0,05$ | = 0,65  | mm | + |
|           |                                  | = 56,65 | mm |   |
  - c. Jangka sorong dengan ketelitian 0,02 mm
 

|           |                                  |         |    |   |
|-----------|----------------------------------|---------|----|---|
| Pembacaan | Skala Utama                      | = 47    | mm |   |
|           | Skala Vernire ; $20 \times 0,02$ | = 0,40  | mm | + |
|           |                                  | = 47,40 | mm |   |
7. Tiga jenis micrometer dan fungsinya yaitu :
  - a. Micrometer luar digunakan untuk mengukur dimensi/diameter luar benda.
  - b. Micrometer dalam digunakan untuk mengukur dimensi/diameter dalam benda.
  - c. Micrometer kedalaman digunakan untuk mengukur dimensi kedalaman benda.

8. Bagian-bagian dari micrometer luar (*outside micrometer*) :

1. Anvil
2. Spindle
3. Lock clamp (pengunci)
4. Outer sleeve
5. Thrimble
6. Rachter stoper

9. Kegunaan bagian-bagian dari micrometer luar (*outside micrometer*) :

- a. Anvil dan spindle berfungsi untuk menyentuh benda yang akan diukur.
- b. Lock clamp atau pengunci berfungsi mengunci spindle agar saat pengukuran skala tidak bergeser atau berubah.
- c. Outer sleeve berfungsi untuk membaca skala hasil perhitungan.
- d. Thrimble berfungsi untuk memutar spindle agar dapat merapat dan merenggang.
- e. Rachter stoper berfungsi sebagai peraba halus untuk meyakinkan bahwa spindle sudah menyentuh benda kerja.

## 10. Prosedur pengukuran menggunakan micrometer luar :

- a. Bersihkan alat dan komponen yang akan digunakan
- b. Sentuhkan anvil dan spindel tepat di tengah-tengah poros yang diukur dengan memutar thimble pada micrometer
- c. Putar ratcher stopper pada micrometer
- d. Kunci spindle dengan lock clamp
- e. Baca skala micrometer yang diperoleh dari pengukuran

## 11. Cara mengkalibrasi micrometer jika :

- a. Nilai kesalahannya melebihi 0,02 mm :  
Sentuhkan spindle dengan anvil, kunci spindle dengan lock clamp, kendorkan rather stopper, putar thrimble dengan meluruskan skala "0" pada thrimble dengan garis lurus pada outer sleeve, kemudian kencangkan lagi rather stopper.
- b. Nilai kesalahannya 0,02 mm (atau kurang dari 0,02 mm) :  
Sentuhkan spindle dengan anvil, kunci spindle dengan lock clamp, kemudian putar outer sleeve sampai tanda "0" pada thrimble lurus dengan garis.

## 12. a. Mikrometer dengan ketelitian 0,01 mm

|           |                            |   |      |      |
|-----------|----------------------------|---|------|------|
| Pembacaan | Skala atas garis           | = | 5    | mm   |
|           | Skala bawah garis          | = | 0,00 |      |
|           | <u>Skala pada thremble</u> | = | 0,20 | mm + |
|           |                            | = | 5,20 | mm   |

## b. Mikrometer dengan ketelitian 0,001 mm

|           |                     |   |       |      |
|-----------|---------------------|---|-------|------|
| Pembacaan | Skala atas garis    | = | 6     | mm   |
|           | Skala pada thrimble | = | 0,210 | mm   |
|           | <u>Skala nonius</u> | = | 0,003 | mm + |
|           |                     | = | 6,213 | mm   |

## c. Mikrometer dalam dengan ketelitian 0,01 mm

|           |                            |   |       |      |
|-----------|----------------------------|---|-------|------|
| Pembacaan | Skala atas garis           | = | 21    | mm   |
|           | Skala bawah garis          | = | 0,00  |      |
|           | <u>Skala pada thremble</u> | = | 0,16  | mm + |
|           |                            | = | 21,16 | mm   |

## 13. Fungsi dari dial indikator yaitu untuk mengukur :

- a. Kebengkokan
- b. Run out / keolengan
- c. Kekocakan/ Back lash/ end play

14. Bagian-bagian dari dial indikator :

1. Spindle
2. Stem
3. Jarum penunjuk (pointer)
4. Jarum penghitung putaran
5. Skala ukur
6. Outer ring
7. Body

15. Kegunaan bagian-bagian dari dial indikator :

- a. Spindle digunakan untuk merasakan perubahan yang terjadi pada benda ukur.
- b. Stem digunakan untuk rumah spindle.
- c. Jarum penunjuk digunakan untuk membaca nilai hasil pengukuran.
- d. Jarum penghitung putaran digunakan untuk menghitung jumlah putaran yang telah ditempuh pada jarum penunjuk.
- e. Skala ukur digunakan untuk membaca hasil pergerakan dari jarum penunjuk dan jarum penghitung putaran.
- f. Outer ring digunakan untuk mengkalibrasi skala "0"
- g. Body digunakan untuk penopang dial indikator ke batang penyangga

16. Prosedur pengukuran kebengkokan menggunakan dial indikator :

- a. Bersihkan alat dan komponen yang akan digunakan
- b. Melakukan set "0"
- c. Tempatkan dial indikator di tengah-tengah batang yang akan diukur
- d. Sentuhkan spindle di tengah-tengah push rod dalam posisi tegak lurus
- e. Putar pushrod minimal satu putaran
- f. Baca jumlah pergerakan/penyimpangan pointer/jarum penunjuk

17. Cara mengkalibrasi dial indikator jika jarum penunjuk tidak menunjuk pada titik "0" yaitu dengan memutar outer ring sampai jarum penunjuk tepat di titik "0" pada skala.

18. Perhitungan dial indikator ketelitian 0,01 mm pada gambar :

$$\begin{array}{rcl} \text{a. skala jarum penunjuk} & 33 \times 0,01 & = 0,33 \text{ mm} \\ \text{skala jarum penghitung putaran} & = 0 & \text{ mm} + \\ \hline \text{Run Out} & = & 0,33 \text{ mm} \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} \text{b. skala jarum penunjuk} & 9 \times 0,01 & = 0,09 \text{ mm} \\ \text{skala jarum penghitung putaran} & = 0 & \text{ mm} + \\ \hline \text{Run Out} & = & 0,09 \text{ mm} \end{array}$$

$$\text{Kebengkokan} = \frac{1}{2} \text{ Run Out} = \frac{1}{2} \times 0,09 = 0,045 \text{ mm}$$

19. Fungsi dari multitester/multimeter yaitu :

- a. Mengukur hambatan / ohm
- b. Mengukur tegangan AC maupun DC
- c. Mengukur arus AC maupun arus DC

20. Bagian-bagian dari multitester/multimeter analog :

1. Selektor/ range selector
2. Pointer
3. Skala ukur
4. Ohm calibration knop / pengkalibrasi tahanan
5. Positif terminal
6. Negatif terminal
7. Pointer calibration screw / pengkalibrasi pointer

21. Kegunaan bagian-bagian multimeter :
- a. Range selector digunakan untuk memilih pengukuran yang akan dilakukan.
  - b. Pointer digunakan untuk menunjukan besar/nilai dari pengukuran.
  - c. Scala ukur digunakan untuk membaca besar/nilai dari pengukuran.
  - d. Ohm kalibration knop digunakan untuk mengkalibrasi pointer jika akan mengukur hambatan sesuai dengan range selector yang dipilih.
  - e. Positive terminal digunakan untuk pengukuran pada terminal positif (+).
  - f. Negatif terminal digunakan untuk pengukuran pada terminal negatif (-).
  - g. Pointer calibration screw digunakan untuk mengkalibrasi pointer.
22. Prosedur pengukuran menggunakan multitester/multimeter yaitu :
- a. Arahkan range selector multimeter sesuai dengan pengukuran yang akan dilakukan (ohm, arus AC/DC, atau tegangan AC/DC).
  - b. Sentuhkan test lead warna merah pada terminal positif (+) dan test lead warna hitam pada terminal negatif (-) atau pada benda yang akan diukur.
  - c. Lihatlah pergerakan pointer pada skala area selektor yang dipilih
  - d. Bacalah hasil pengukuran
23. Cara mengkalibrasi ohm (tahanan) pada multitester analog:
- a. Arahkan selektor pada area tahanan/ohm (apakah X 1, X 10, X 100, atau X 1k)
  - b. Tempelkan test lead warna merah dan test lead warna hitam
  - c. Putar ohm calibration knop sampai pointer tepat menunjuk pada "0" skala ohm
24. a. Selektor menunjuk pada 50 DC Volt maka skala yang dibaca adalah pada area skala V-A dengan memilih area skala 50. Jika memilih pada area skala 25 maka harus dikalikan 2, dan memilih area skala 10 maka harus dikalikan 5. Pointer menunjuk 6 strip setelah angka 20, karena antara 20 – 30 ada 10 strip berarti setiap strip bernilai 1 berarti hasil perhitungan adalah  $20 + (6 \times 1) = 26$  DC Volt
- b. Selektor menunjuk pada 10X (ohm) maka skala yang dibaca adalah skala pada area skala ohm. Karena selektor menunjuk pada 10 kali berarti penunjukan pointer pada skala harus dikalikan 10. Hasil pengukuran yaitu  $6 \times 10 = 60$  ohm.
- c. Selektor menunjuk pada 25 mA maka skala yang dibaca adalah pada area skala V-A dengan memilih area skala 25. Pointer menunjuk 6 strip setelah angka 5, karena antara 5-10 ada 10 strip berarti setiap strip bernilai 0,5 maka hasil pengukuran adalah  $5 + (6 \times 0,5) = 8$  mA



**PENSKORAN BUTIR SOAL**

| <b>No. Soal</b>    | <b>NILAI</b> | <b>KONVERSI NILAI KE SKOR</b> | <b>SKOR</b>    |
|--------------------|--------------|-------------------------------|----------------|
| 1                  | 2            | = Nilai x100 / 8              | 25             |
| 2                  | 3            | = Nilai x100 / 12             | 25             |
| 3                  | 4            | = Nilai x100 / 16             | 25             |
| 4                  | 5            | = Nilai x100 / 20             | 25             |
| 5                  | 5            | = Nilai x100 / 20             | 25             |
| 6                  | 6            | = Nilai x100 / 24             | 25             |
| 7                  | 2            | = Nilai x100 / 8              | 25             |
| 8                  | 3            | = Nilai x100 / 12             | 25             |
| 9                  | 4            | = Nilai x100 / 16             | 25             |
| 10                 | 5            | = Nilai x100 / 20             | 25             |
| 11                 | 5            | = Nilai x100 / 20             | 25             |
| 12                 | 6            | = Nilai x100 / 24             | 25             |
| 13                 | 2            | = Nilai x100 / 8              | 25             |
| 14                 | 3            | = Nilai x100 / 12             | 25             |
| 15                 | 4            | = Nilai x100 / 16             | 25             |
| 16                 | 5            | = Nilai x100 / 20             | 25             |
| 17                 | 5            | = Nilai x100 / 20             | 25             |
| 18                 | 6            | = Nilai x100 / 24             | 25             |
| 19                 | 2            | = Nilai x100 / 8              | 25             |
| 20                 | 3            | = Nilai x100 / 12             | 25             |
| 21                 | 4            | = Nilai x100 / 16             | 25             |
| 22                 | 5            | = Nilai x100 / 20             | 25             |
| 23                 | 5            | = Nilai x100 / 20             | 25             |
| 24                 | 6            | = Nilai x100 / 24             | 25             |
| <b>Nilai total</b> | <b>100</b>   | <b>Skor Total Perolehan</b>   | <b>600 : 6</b> |
|                    |              |                               | <b>100</b>     |

**Keterangan :**

1. Jawaban tepat sekali sesuai dengan kunci jawaban dan diungkapkan dengan bahasa yang benar diberi nilai maksimal sesuai butir soal.
2. Jawaban mendekati tepat sesuai dengan kunci jawaban dan diungkapkan dengan bahasa yang benar diberi pengurangan nilai 1 dari nilai maksimal sesuai butir soal.
3. Jawaban yang kurang tepat tetapi masih sesuai dengan acuan kunci jawaban dan diungkapkan dengan bahasa yang benar diberi pengurangan nilai 2 dari skor maksimal sesuai butir soal.
4. Jawaban butir soal yang lebih dari satu pertanyaan hasilnya sesuai dengan jawaban yang benar, jadi jika ada satu benar dan satu salah berarti nilai maksimal dibagi 2, begitu selanjutnya.
5. Jawaban yang salah dan tidak sesuai dengan kunci jawaban diberi nilai 1.
6. Tidak ada jawaban diberi nilai 0.

**INSTRUMEN KEMAMPUAN PSIKOMOTORIK**

**Nama Sekolah** : SMK Muhammadiyah Prambanan

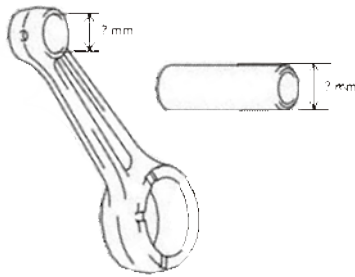
**Mata Pelajaran** : Alat Ukur (Dial Indikator, Jangka Sorong, Micrometer, Multitester)

**Kelas** : X

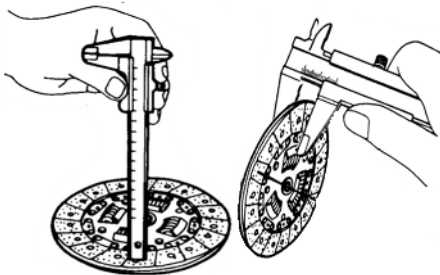
**Waktu** : 3 X 45 (135 menit)

**Lakukan pengukuran berdasarkan soal-soal di bawah ini dengan benar!**

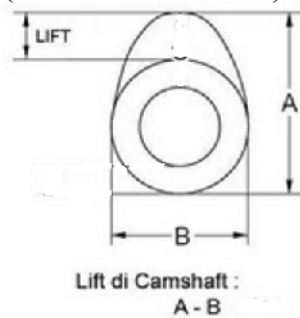
1. Melakukan kalibrasi mikrometer jika tingkat kesalahan lebih dari 0,02 mm. (waktu maks 3 menit)
2. Melakukan kalibrasi mikrometer jika tingkat kesalahan kurang atau sama dengan 0,02 mm. (waktu maks 3 menit)
3. Mengukur diameter dalam *small end* pada batang piston dan diameter luar pen piston menggunakan jangka sorong dengan ketelitian 0,05 mm. (waktu maks 3 menit)



4. Mengukur kedalaman dan ketebalan kampas kopling mobil menggunakan jangka sorong dengan ketelitian 0,02 mm. (waktu maks 3 menit)



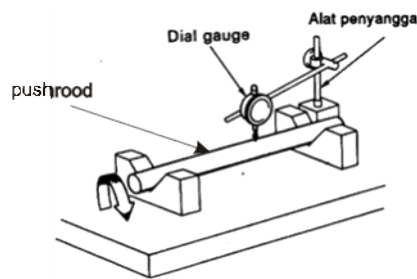
5. Mengukur tinggi angkat / *lift noken as* dengan mikrometer ketelitian 0,01 mm. (waktu maks 3 menit)



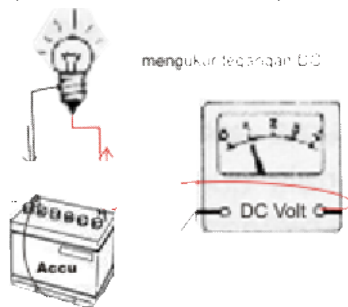
6. Mengukur diameter batang katup dengan mikrometer ketelitian 0,001 mm.  
(waktu maks 3 menit)



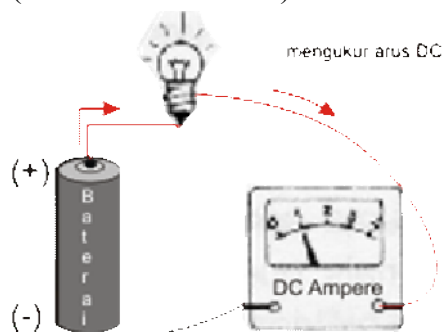
7. Mengukur kebengkokan pushrood menggunakan dial indikator ketelitian 0,01 mm.  
(waktu maks 3 menit)



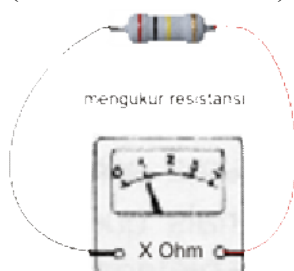
8. Mengukur tegangan DC pada rangkaian listrik menggunakan multimeter analog.  
(waktu maks 3 menit)



9. Mengukur arus DC pada rangkaian listrik menggunakan multimeter analog.  
(waktu maks 3 menit)



10. Mengukur tahanan pada resistor menggunakan multimeter analog.  
(waktu maks 3 menit)



**PENSKORAN BUTIR SOAL KEMAMPUAN PSIKOMOTORIK**

| No. Butir Soal | Aspek yang dinilai    | Nilai | Nilai Total | KONVERSI            | SKOR  |
|----------------|-----------------------|-------|-------------|---------------------|-------|
| 1, 2           | Prosedur kerja        | 3     | 10          | = Nilai total x 5   | 100   |
|                | Ketepatan hasil kerja | 2     |             |                     |       |
|                | Kecepatan kerja       | 3     |             |                     |       |
|                | Keselamatan kerja     | 2     |             |                     |       |
| 3, 4, 5, 6     | Prosedur kerja        | 3     | 10          | = Nilai total x 5/2 | 100   |
|                | Ketepatan hasil kerja | 2     |             |                     |       |
|                | Kecepatan kerja       | 3     |             |                     |       |
|                | Keselamatan kerja     | 2     |             |                     |       |
| 7, 8, 9, 10    | Prosedur kerja        | 3     | 10          | = Nilai total x 5/2 | 100   |
|                | Ketepatan hasil kerja | 2     |             |                     |       |
|                | Kecepatan kerja       | 3     |             |                     |       |
|                | Keselamatan kerja     | 2     |             |                     |       |
| SKOR TOTAL     |                       |       |             |                     | 300/3 |
|                |                       |       |             |                     | 100   |

**KRITERIA PENILAIAN PRAKTEK**


1. Siswa mengkalibrasi micrometer jika tingkat kesalahan lebih dari 0,02 mm, langsung dengan menggunakan micrometer yang sudah dibuat tidak terstandar. (waktu maksimal 3 menit)

| No | Aspek yang dinilai    | Skor | Keterangan  | Skor (maks) |
|----|-----------------------|------|---|-------------|
| 1. | Prosedur kerja        | 3    | Siswa melakukan prosedur kerja sebagai berikut:<br>1) Membersihkan alat terutama pada bagian anvil dan spindle<br>2) Menyentuh spindle dengan anvilnya kemudian membaca kesalahan yang terjadi pada micrometer<br>3) Mengunci spindle dengan lock clamp<br>4) Mengendorkan rather stopper dengan menahan thimble menggunakan adjustment wrench<br>5) Memutar thimble dengan meluruskan skala "0" pada thimble dengan garis lurus pada outer sleeve<br>6) Mengencangkan rather stopper<br>7) Memeriksa kembali tanda "0" | 3           |
|    |                       | 2    | Siswa tidak melakukan salah satu <i>item</i> pada prosedur kerja  |             |
|    |                       | 1    | Siswa tidak melakukan dua atau lebih <i>item</i> pada prosedur kerja  |             |
|    |                       | 0    | Siswa tidak melakukan prosedur kerja.   |             |
|    |                       |      |   |             |
| 2. | Ketepatan hasil kerja | 2    | Siswa dapat mengkalibrasi micrometer dengan benar (skala berada pada titik "0")   | 2           |
|    |                       | 0    | Siswa tidak dapat mengkalibrasi micrometer dengan benar (skala tidak berada pada titik "0")   |             |
| 3. | Kecepatan kerja       | 3    | Siswa menyelesaikan pekerjaan kurang dari 1 menit   | 3           |
|    |                       | 2    | Siswa menyelesaikan pekerjaan kurang dari 2 menit   |             |
|    |                       | 1    | Siswa menyelesaikan pekerjaan kurang dari 3 menit   |             |
|    |                       | 0    | Siswa menyelesaikan pekerjaan lebih dari 3 menit  |             |
| 4. | Keselamatan kerja     | 2    | Siswa membersihkan dan mengembalikan peralatan yang telah digunakan pada tempatnya  | 2           |
|    |                       | 1    | Siswa hanya membersihkan peralatan yang telah digunakan saja atau siswa hanya mengembalikan peralatan yang telah digunakan pada tempatnya saja  |             |
|    |                       | 0    | Siswa tidak membersihkan dan tidak mengembalikan peralatan yang telah digunakan pada tempatnya  |             |

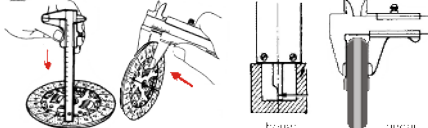
2. Melakukan kalibrasi mikrometer jika tingkat kesalahan kurang atau sama dengan 0,02 mm, langsung dengan menggunakan micrometer yang sudah dibuat tidak terstandar. (waktu maksimal 3 menit)

| No | Aspek yang dinilai    | Skor | Keterangan  | Skor (maks) |
|----|-----------------------|------|---|-------------|
| 1. | Prosedur kerja        | 3    | Siswa melakukan prosedur kerja sebagai berikut:<br>1) Membersihkan alat terutama pada bagian anvil dan spindle<br>2) Menyentuhkan spindle dengan anvilnya kemudian membaca kesalahan yang terjadi pada micrometer<br>3) Mengunci spindle dengan lock clamp.<br>4) Memutar outer sleeve sampai tanda “0” pada thimble lurus dengan garis lurus pada outer sleeve menggunakan adjustment wrench<br>5) Memeriksa kembali tanda “0” | 3           |
|    |                       | 2    | Siswa tidak melakukan salah satu <i>item</i> pada prosedur kerja  |             |
|    |                       | 1    | Siswa tidak melakukan dua atau lebih <i>item</i> pada prosedur kerja  |             |
|    |                       | 0    | Siswa tidak melakukan prosedur kerja.   |             |
|    |                       |      |   |             |
| 2. | Ketepatan hasil kerja | 2    | Siswa dapat mengkalibrasi micrometer dengan benar (skala berada pada titik “0”)   | 2           |
|    |                       | 0    | Siswa tidak dapat mengkalibrasi micrometer dengan benar (skala tidak berada pada titik “0”)   |             |
| 3. | Kecepatan kerja       | 3    | Siswa menyelesaikan pekerjaan kurang dari 1 menit   | 3           |
|    |                       | 2    | Siswa menyelesaikan pekerjaan kurang dari 2 menit   |             |
|    |                       | 1    | Siswa menyelesaikan pekerjaan kurang dari 3 menit   |             |
|    |                       | 0    | Siswa menyelesaikan pekerjaan lebih dari 3 menit  |             |
| 4. | Keselamatan kerja     | 2    | Siswa membersihkan dan mengembalikan peralatan yang telah digunakan pada tempatnya  | 2           |
|    |                       | 1    | Siswa hanya membersihkan peralatan yang telah digunakan saja atau siswa hanya mengembalikan peralatan yang telah digunakan pada tempatnya saja  |             |
|    |                       | 0    | Siswa tidak membersihkan dan tidak mengembalikan peralatan yang telah digunakan pada tempatnya  |             |

3. Siswa mengukur diameter dalam *small end* pada batang piston dan diameter luar pen piston menggunakan jangka sorong dengan ketelitian 0,05 mm. (waktu maksimal 3 menit)

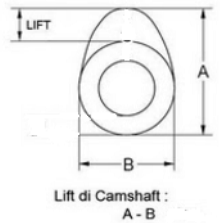
| No | Aspek yang dinilai    | Skor  | Keterangan   | Skor (maks) |
|----|-----------------------|---|--|-------------|
| 1. | Prosedur kerja        | 1,5   | Siswa melakukan prosedur kerja sebagai berikut:<br>1) Membersihkan alat dan komponen yang akan diukur<br>2) Menyentuhkan rahang skala utama dan rahang vernire pada komponen yang diukur dengan menggeser bagian pada skala vernire (rahang pengukur diameter luar jika akan mengukur dimensi luar, rahang pengukur diameter dalam jika akan mengukur dimensi dalam) dengan posisi yang benar<br><br>3) Mengunci bagian pada skala vernire agar tidak bergerak dengan mengencangkan stop screw<br>4) Membaca skala hasil pengukuran yang diperoleh | 3           |
|    |                       | 1   | Siswa tidak melakukan salah satu <i>item</i> pada prosedur kerja   |             |
|    |                       | 0,5   | Siswa tidak melakukan dua atau lebih <i>item</i> pada prosedur kerja   |             |
|    |                       | 0   | Siswa tidak melakukan prosedur kerja   |             |
|    |                       | Skor yang diperoleh siswa merupakan penjumlahan dari pengukuran diameter luar dan pengukuran diameter dalam sesuai kriteria penskoran |  |             |
|    |                       |   |  |             |
| 2. | Ketepatan hasil kerja | 2   | Siswa dapat membaca dan menyebutkan dengan benar hasil pengukuran diameter dalam small end dan diameter luar pen piston dengan benar   | 2           |
|    |                       | 1   | Siswa hanya dapat membaca dan menyebutkan dengan benar salah satu hasil pengukuran   |             |
|    |                       | 0   | Siswa tidak dapat membaca dan menyebutkan semua hasil pengukuran dengan benar  |             |
| 3. | Kecepatan kerja       | 3   | Siswa menyelesaikan pekerjaan kurang dari 1 menit  | 3           |
|    |                       | 2   | Siswa menyelesaikan pekerjaan kurang dari 2 menit  |             |
|    |                       | 1   | Siswa menyelesaikan pekerjaan kurang dari 3 menit  |             |
|    |                       | 0   | Siswa menyelesaikan pekerjaan lebih dari 3 menit   |             |
| 4. | Keselamatan kerja     | 2   | Siswa membersihkan dan mengembalikan peralatan yang telah digunakan pada tempatnya   | 2           |
|    |                       | 1   | Siswa hanya membersihkan peralatan yang telah digunakan saja atau siswa hanya mengembalikan peralatan yang telah digunakan pada tempatnya saja   |             |
|    |                       | 0   | Siswa tidak membersihkan dan tidak mengembalikan peralatan yang telah digunakan pada tempatnya   |             |

4. Siswa mengukur kedalaman dan ketebalan kampas kopling mobil menggunakan jangka sorong dengan ketelitian 0,02 mm.  
(waktu maksimal 3 menit)


| No | Aspek yang dinilai    | Skor  | Keterangan   | Skor (maks) |
|----|-----------------------|---|--|-------------|
| 1. | Prosedur kerja        | 1,5   | Siswa melakukan prosedur kerja sebagai berikut:<br>1) Membersihkan alat dan komponen yang akan diukur<br>2) Menyentuhkan rahang skala utama dan rahang pengukur diameter luar pada komponen yang diukur dengan menggeser bagian pada skala vernire dan menyentuhkan permukaan standar kedalaman skala utama dan rahang pengukur kedalaman pada komponen yang diukur dengan menggeser bagian pada skala vernire dengan posisi yang benar<br><br>3) Mengunci bagian pada skala vernire agar tidak bergerak dengan mengencangkan stop screw<br>4) Membaca skala hasil pengukuran yang diperoleh | 3           |
|    |                       | 1   | Siswa tidak melakukan salah satu <i>item</i> pada prosedur kerja   |             |
|    |                       | 0,5   | Siswa tidak melakukan dua atau lebih <i>item</i> pada prosedur kerja   |             |
|    |                       | 0   | Siswa tidak melakukan prosedur kerja.  |             |
|    |                       | Skor yang diperoleh siswa merupakan penjumlahan dari pengukuran kedalaman dan pengukuran ketebalan kampas kopling sesuai kriteria penskoran |  |             |
|    |                       |   |  |             |
| 2. | Ketepatan hasil kerja | 2   | Siswa dapat membaca dan menyebutkan hasil pengukuran kedalaman kampas kopling dan ketebalan kampas kopling dengan benar  | 2           |
|    |                       | 1   | Siswa hanya dapat membaca dan menyebutkan dengan benar salah satu hasil pengukuran   |             |
|    |                       | 0   | Siswa tidak dapat membaca dan menyebutkan semua hasil pengukuran dengan benar  |             |
| 3. | Kecepatan kerja       | 3   | Siswa menyelesaikan pekerjaan kurang dari 1 menit  | 3           |
|    |                       | 2   | Siswa menyelesaikan pekerjaan kurang dari 2 menit  |             |
|    |                       | 1   | Siswa menyelesaikan pekerjaan kurang dari 3 menit  |             |
|    |                       | 0   | Siswa menyelesaikan pekerjaan lebih dari 3 menit   |             |
| 4. | Keselamatan kerja     | 2   | Siswa membersihkan dan mengembalikan peralatan yang telah digunakan pada tempatnya   | 2           |
|    |                       | 1   | Siswa hanya membersihkan peralatan yang telah digunakan saja atau siswa hanya mengembalikan peralatan yang telah digunakan pada tempatnya saja   |             |
|    |                       | 0   | Siswa tidak membersihkan dan tidak mengembalikan peralatan yang telah digunakan pada tempatnya   |             |



5. Siswa mengukur tinggi angkat / *lift noken as* dengan mikrometer ketelitian 0,01 mm. (waktu maksimal 3 menit)

| No | Aspek yang dinilai    | Skor | Keterangan   | Skor (maks) |
|----|-----------------------|------|--|-------------|
| 1. | Prosedur kerja        | 3    | <p>Siswa melakukan prosedur kerja sebagai berikut:</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Membersihkan alat dan komponen yang akan digunakan</li> <li>2) Menyentuhkan anvil dan spindel tepat di tengah-tengah poros yang diukur dengan memutar thimble pada micrometer</li> <li>3) Memutar ratchet stopper pada micrometer</li> <li>4) Mengunci spindle dengan lock clamp</li> <li>5) Membaca skala micrometer yang diperoleh dari pengukuran</li> </ol> | 3           |
|    |                       | 2    | Siswa tidak melakukan salah satu <i>item</i> pada prosedur kerja   |             |
|    |                       | 1    | Siswa tidak melakukan dua atau lebih <i>item</i> pada prosedur kerja   |             |
|    |                       | 0    | Siswa tidak melakukan prosedur kerja.  |             |
|    |                       |      |  |             |
| 2. | Ketepatan hasil kerja | 2    | Siswa dapat membaca dan menyebutkan hasil pengukuran dengan benar  | 2           |
|    |                       | 0    | Siswa tidak dapat membaca dan menyebutkan hasil pengukuran dengan benar  |             |
| 3. | Kecepatan kerja       | 3    | Siswa menyelesaikan pekerjaan kurang dari 1 menit  | 3           |
|    |                       | 2    | Siswa menyelesaikan pekerjaan kurang dari 2 menit  |             |
|    |                       | 1    | Siswa menyelesaikan pekerjaan kurang dari 3 menit  |             |
|    |                       | 0    | Siswa menyelesaikan pekerjaan lebih dari 3 menit   |             |
| 4. | Keselamatan kerja     | 2    | Siswa membersihkan dan mengembalikan peralatan yang telah digunakan pada tempatnya   | 2           |
|    |                       | 1    | Siswa hanya membersihkan peralatan yang telah digunakan saja atau siswa hanya mengembalikan peralatan yang telah digunakan pada tempatnya saja   |             |
|    |                       | 0    | Siswa tidak membersihkan dan tidak mengembalikan peralatan yang telah digunakan pada tempatnya   |             |

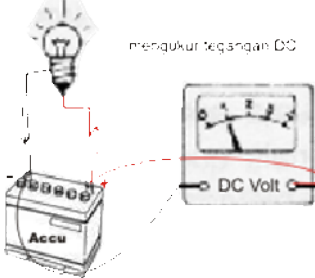
6. Siswa mengukur tinggi angkat / *lift noken as* dengan mikrometer ketelitian 0,01 mm. (waktu maksimal 3 menit)

| No | Aspek yang dinilai    | Skor | Keterangan  | Skor (maks) |
|----|-----------------------|------|---|-------------|
| 1. | Prosedur kerja        | 3    | <p>Siswa melakukan prosedur kerja sebagai berikut:</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Membersihkan alat dan komponen yang akan digunakan</li> <li>2) Menyentuh anvil dan spindel tepat di tengah-tengah batang katup yang diukur dengan memutar thimble pada micrometer</li> <li>3) Memutar ratchet stopper pada micrometer</li> <li>4) Mengunci spindle dengan lock clamp</li> <li>5) Membaca skala micrometer yang diperoleh dari pengukuran</li> </ol> | 3           |
|    |                       | 2    | Siswa tidak melakukan salah satu <i>item</i> pada prosedur kerja  |             |
|    |                       | 1    | Siswa tidak melakukan dua atau lebih <i>item</i> pada prosedur kerja  |             |
|    |                       | 0    | Siswa tidak melakukan prosedur kerja.   |             |
|    |                       |      |   |             |
| 2. | Ketepatan hasil kerja | 2    | Siswa dapat membaca dan menyebutkan hasil pengukuran dengan benar   | 2           |
|    |                       | 0    | Siswa tidak dapat membaca dan menyebutkan hasil pengukuran dengan benar   |             |
| 3. | Kecepatan kerja       | 3    | Siswa menyelesaikan pekerjaan kurang dari 1 menit   | 3           |
|    |                       | 2    | Siswa menyelesaikan pekerjaan kurang dari 2 menit   |             |
|    |                       | 1    | Siswa menyelesaikan pekerjaan kurang dari 3 menit   |             |
|    |                       | 0    | Siswa menyelesaikan pekerjaan lebih dari 3 menit  |             |
| 4. | Keselamatan kerja     | 2    | Siswa membersihkan dan mengembalikan peralatan yang telah digunakan pada tempatnya  | 2           |
|    |                       | 1    | Siswa hanya membersihkan peralatan yang telah digunakan saja atau siswa hanya mengembalikan peralatan yang telah digunakan pada tempatnya saja  |             |
|    |                       | 0    | Siswa tidak membersihkan dan tidak mengembalikan peralatan yang telah digunakan pada tempatnya  |             |

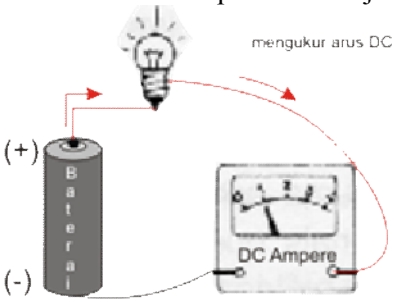
## 7. Siswa mengukur kebengkokan push rod menggunakan dial indikator ketelitian 0,01 mm. (waktu maksimal 3 menit)

| No | Aspek yang dinilai    | Skor | Keterangan  | Skor (maks) |
|----|-----------------------|------|---|-------------|
| 1. | Prosedur kerja        |      | Siswa melakukan prosedur kerja sebagai berikut:   | 3           |
|    |                       |      |   |             |
|    |                       | 3    | 1) Membersihkan alat dan komponen yang akan digunakan<br>2) Melakukan set "0"<br>3) Menempatkan dial indikator di tengah-tengah push rod<br>4) Menyentuhkan spindle dial indikator di tengah-tengah push rod dalam posisi tegak lurus<br>5) Memutar pushrood minimal satu putaran<br>6) Membaca jumlah pergerakan/penyimpangan pointer/jarum penunjuk |             |
|    |                       | 2    | Siswa tidak melakukan salah satu <i>item</i> pada prosedur kerja  |             |
|    |                       | 1    | Siswa tidak melakukan dua atau lebih <i>item</i> pada prosedur kerja  |             |
|    |                       | 0    | Siswa tidak melakukan prosedur kerja.   |             |
| 2. | Ketepatan hasil kerja | 2    | Siswa dapat membaca dan menyebutkan hasil pengukuran dengan benar   | 2           |
|    |                       | 0    | Siswa tidak dapat membaca dan menyebutkan hasil pengukuran dengan benar   |             |
| 3. | Kecepatan kerja       | 3    | Siswa menyelesaikan pekerjaan kurang dari 1 menit   | 3           |
|    |                       | 2    | Siswa menyelesaikan pekerjaan kurang dari 2 menit   |             |
|    |                       | 1    | Siswa menyelesaikan pekerjaan kurang dari 3 menit   |             |
|    |                       | 0    | Siswa menyelesaikan pekerjaan lebih dari 3 menit  |             |
| 4. | Keselamatan kerja     | 2    | Siswa membersihkan dan mengembalikan peralatan yang telah digunakan pada tempatnya  | 2           |
|    |                       | 1    | Siswa hanya membersihkan peralatan yang telah digunakan saja atau siswa hanya mengembalikan peralatan yang telah digunakan pada tempatnya saja  |             |
|    |                       | 0    | Siswa tidak membersihkan dan tidak mengembalikan peralatan yang telah digunakan pada tempatnya  |             |

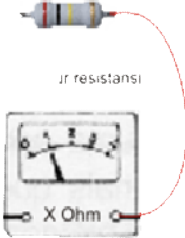
## 8. Siswa mengukur tegangan DC pada rangkaian listrik menggunakan multimeter analog. (waktu maksimal 3 menit)

| No | Aspek yang dinilai    | Skor | Keterangan   | Skor (maks) |
|----|-----------------------|------|--|-------------|
| 1. | Prosedur kerja        | 3    | <p>Siswa melakukan prosedur kerja sebagai berikut:</p>  <p>1) Mengarahkan range selector multimeter pada DC volt<br/>           2) Menyentuhkan test lead warna merah pada terminal positif (+) dan test lead warna hitam pada terminal negatif (-)<br/>           3) Melihat pergerakan pointer pada skala V-A dan membaca hasil pengukuran</p> | 3           |
|    |                       | 2    | Siswa tidak melakukan salah satu <i>item</i> pada prosedur kerja   |             |
|    |                       | 1    | Siswa tidak melakukan dua atau lebih <i>item</i> pada prosedur kerja   |             |
|    |                       | 0    | Siswa tidak melakukan prosedur kerja.  |             |
|    |                       |      |  |             |
| 2. | Ketepatan hasil kerja | 2    | Siswa dapat membaca dan menyebutkan hasil pengukuran dengan benar  | 2           |
|    |                       | 0    | Siswa tidak dapat membaca dan menyebutkan hasil pengukuran dengan benar  |             |
| 3. | Kecepatan kerja       | 3    | Siswa menyelesaikan pekerjaan kurang dari 1 menit  | 3           |
|    |                       | 2    | Siswa menyelesaikan pekerjaan kurang dari 2 menit  |             |
|    |                       | 1    | Siswa menyelesaikan pekerjaan kurang dari 3 menit  |             |
|    |                       | 0    | Siswa menyelesaikan pekerjaan lebih dari 3 menit   |             |
| 4. | Keselamatan kerja     | 2    | Siswa membersihkan dan mengembalikan peralatan yang telah digunakan pada tempatnya   | 2           |
|    |                       | 1    | Siswa hanya membersihkan peralatan yang telah digunakan saja atau siswa hanya mengembalikan peralatan yang telah digunakan pada tempatnya saja   |             |
|    |                       | 0    | Siswa tidak membersihkan dan tidak mengembalikan peralatan yang telah digunakan pada tempatnya   |             |

## 9. Siswa mengukur arus DC pada rangkaian listrik menggunakan multimeter analog. (waktu maksimal 3 menit)

| No | Aspek yang dinilai    | Skor | Keterangan   | Skor (maks) |
|----|-----------------------|------|--|-------------|
| 1. | Prosedur kerja        |      | Siswa melakukan prosedur kerja sebagai berikut:  | 3           |
|    |                       | 3    |  <p>1) Mengarahkan range selector pada DC ampere<br/>           2) Menghubungkan test lead warna merah pada terminal positif (+) setelah beban /lampu dan test lead warna hitam pada terminal negatif (-)<br/>           3) Melihat pergerakan pointer pada skala V-A dan membaca hasil pengukuran</p> |             |
|    |                       | 2    | Siswa tidak melakukan salah satu <i>item</i> pada prosedur kerja   |             |
|    |                       | 1    | Siswa tidak melakukan dua atau lebih <i>item</i> pada prosedur kerja   |             |
|    |                       | 0    | Siswa tidak melakukan prosedur kerja.  |             |
| 2. | Ketepatan hasil kerja | 2    | Siswa dapat membaca dan menyebutkan hasil pengukuran dengan benar  | 2           |
|    |                       | 0    | Siswa tidak dapat membaca dan menyebutkan hasil pengukuran dengan benar  |             |
| 3. | Kecepatan kerja       | 3    | Siswa menyelesaikan pekerjaan kurang dari 1 menit  | 3           |
|    |                       | 2    | Siswa menyelesaikan pekerjaan kurang dari 2 menit  |             |
|    |                       | 1    | Siswa menyelesaikan pekerjaan kurang dari 3 menit  |             |
|    |                       | 0    | Siswa menyelesaikan pekerjaan lebih dari 3 menit   |             |
| 4. | Keselamatan kerja     | 2    | Siswa tidak merusak peralatan yang telah disediakan<br>Siswa membersihkan dan mengembalikan peralatan yang telah digunakan pada tempatnya  | 2           |
|    |                       | 1    | Siswa hanya membersihkan peralatan yang telah digunakan saja atau siswa hanya mengembalikan peralatan yang telah digunakan pada tempatnya saja tanpa merusak peralatan yang telah digunakan  |             |
|    |                       | 0    | Siswa merusak peralatan yang digunakan, walaupun siswa membersihkan dan mengembalikan peralatan yang digunakan pada tempatnya atau pun tidak   |             |

## 10. Siswa mengukur tahanan pada resistor menggunakan multimeter analog. (waktu maksimal 3 menit)

| No | Aspek yang dinilai    | Skor | Keterangan  | Skor (maks) |
|----|-----------------------|------|---|-------------|
| 1. | Prosedur kerja        | 3    | <p>Siswa melakukan prosedur kerja sebagai berikut:</p>  <p>1) Mengarahkan range selector pada ohm (<math>\times \Omega</math>)<br/> 2) Menghubungkan test lead warna merah dan test lead warna hitam, putar ohm kalibration knop sehingga pointer menunjuk angka “0” pada skala ohm (mengkalibrasi “0” ohm)<br/> 3) Menghubungkan test lead warna merah dan test lead warna hitam pada tahanan/resistor<br/> 4) Melihat pergerakan pointer pada skala ohm dan membaca hasil pengukuran</p> | 3           |
|    |                       |      | Siswa tidak melakukan salah satu <i>item</i> pada prosedur kerja  |             |
|    |                       |      | Siswa tidak melakukan dua atau lebih <i>item</i> pada prosedur kerja  |             |
|    |                       |      | Siswa tidak melakukan prosedur kerja.   |             |
|    |                       |      |   |             |
| 2. | Ketepatan hasil kerja | 2    | Siswa dapat membaca dan menyebutkan hasil pengukuran dengan benar   | 2           |
|    |                       | 0    | Siswa tidak dapat membaca dan menyebutkan hasil pengukuran dengan benar   |             |
| 3. | Kecepatan kerja       | 3    | Siswa menyelesaikan pekerjaan kurang dari 1 menit   | 3           |
|    |                       | 2    | Siswa menyelesaikan pekerjaan kurang dari 2 menit   |             |
|    |                       | 1    | Siswa menyelesaikan pekerjaan kurang dari 3 menit   |             |
|    |                       | 0    | Siswa menyelesaikan pekerjaan lebih dari 3 menit  |             |
| 4. | Keselamatan kerja     | 2    | Siswa membersihkan dan mengembalikan peralatan yang telah digunakan pada tempatnya  | 2           |
|    |                       | 1    | Siswa hanya membersihkan peralatan yang telah digunakan saja atau siswa hanya mengembalikan peralatan yang telah digunakan pada tempatnya saja  |             |
|    |                       | 0    | Siswa tidak membersihkan dan tidak mengembalikan peralatan yang telah digunakan pada tempatnya  |             |

## Penguji

**Sekolah : SMK Muhammadiyah Prambanan**  
**Jurusan : Teknik Kendaraan Ringan**  
**Mata Pelajaran : Alat Ukur**  
**Kelas : X TKB**

(.....)

1. Mengkalibrasi mikrometer dengan tingkat kesalahan lebih dari 0,02 mm.

[illegible]

## Penguji

**Sekolah : SMK Muhammadiyah Prambanan**  
**Jurusan : Teknik Kendaraan Ringan**  
**Mata Pelajaran : Alat Ukur**  
**Kelas : X TKB**

(.....)

2. Mengkalibrasi mikrometer dengan tingkat kesalahan kurang atau sama dengan 0,02 mm

[illegible]



## Penguji

**Sekolah : SMK Muhammadiyah Prambanan**  
**Jurusan : Teknik Kendaraan Ringan**  
**Mata Pelajaran : Alat Ukur**  
**Kelas : X TKB**

(.....)

3. Mengukur diameter dalam *small end* pada batang piston dan diameter luar pen piston menggunakan jangka sorong dengan ketelitian 0,05 mm

[illegible]

## Penguji

**Sekolah : SMK Muhammadiyah Prambanan**  
**Jurusan : Teknik Kendaraan Ringan**  
**Mata Pelajaran : Alat Ukur**  
**Kelas : X TKB**

(.....)

4. Mengukur kedalaman dan ketebalan kampas kopling mobil menggunakan jangka sorong dengan ketelitian 0,02 mm

[illegible]

## Penguji

**Sekolah : SMK Muhammadiyah Prambanan**  
**Jurusan : Teknik Kendaraan Ringan**  
**Mata Pelajaran : Alat Ukur**  
**Kelas : X TKB**

(.....)

5. Mengukur tinggi angkat / *lift noken as* dengan mikrometer ketelitian 0,01 mm

[illegible]

## Penguji

(.....)

6. Mengukur diameter batang katup dengan mikrometer ketelitian 0,001 mm

[illegible]

## Penguji

**Sekolah : SMK Muhammadiyah Prambanan**  
**Jurusan : Teknik Kendaraan Ringan**  
**Mata Pelajaran : Alat Ukur**  
**Kelas : X TKB**

(.....)

7. Mengukur kebengkokan push rod menggunakan dial indikator ketelitian 0,01 mm.

[illegible]

## Penguji

**Sekolah : SMK Muhammadiyah Prambanan**  
**Jurusan : Teknik Kendaraan Ringan**  
**Mata Pelajaran : Alat Ukur**  
**Kelas : X TKB**

(.....)

8. Mengukur tegangan DC pada rangkaian listrik menggunakan multimeter analog

[illegible]

## Penguji

**Sekolah : SMK Muhammadiyah Prambanan**  
**Jurusan : Teknik Kendaraan Ringan**  
**Mata Pelajaran : Alat Ukur**  
**Kelas : X TKB**

(.....)

9. Mengukur arus DC pada rangkaian listrik menggunakan multimeter analog

[illegible]

## Penguji

**Sekolah : SMK Muhammadiyah Prambanan**  
**Jurusan : Teknik Kendaraan Ringan**  
**Mata Pelajaran : Alat Ukur**  
**Kelas : X TKB**

(.....)

10. Mengukur tahanan pada resistor menggunakan multimeter analog

[illegible]



## SILABUS

NAMA SEKOLAH : SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN  
 MATA PELAJARAN : KOMPETENSI KEJURUAN TEKNIK KENDARAAN RINGAN  
 KELAS/SEMESTER : X/1  
 STANDAR KOMPETENSI : Menggunakan alat- alat ukur (*Measuring Tools*)  
 KODE : OTO.KR10.010.03  
 ALOKASI WAKTU : 60 Jam @ 45 menit

| KOMPETENSI DASAR   | INDIKATOR  | MATERI PEMBELAJARAN   | KEGIATAN PEMBELAJARAN   | PENILAIAN  | ALOKASI WAKTU |            |            | SUMBER BELAJAR   |
|--|--|---|---|--|---------------|------------|------------|--|
|  |  |   |   |  | TM            | PS         | PI         |  |
| 1. Pengukuran dimensi dan variabel menggunakan perlengkapan yang sesuai. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Melaksanakan Pengukuran dimensi dan variabel tanpa menyebabkan kerusakan terhadap perlengkapan atau komponen lainnya.</li> <li>Pemilihan alat ukur yang sesuai.</li> <li>Penggunaan teknik pengukuran yang sesuai dan hasilnya dicatat dengan benar.</li> <li>Seluruh kegiatan pengukuran dilaksanakan berdasarkan SOP (<i>Standard Operation Procedures</i>), undang-undang K 3, peraturan perundang-undangan dan prosedur/ kebijakan perusahaan.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pengukuran dimensi dan variabel tanpa merusak komponen.</li> <li>Pemilihan dan penggunaan alat ukur.</li> <li>Prosedur pengukuran.</li> <li>Pemeliharaan alat ukur.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ketelitian dalam pengukuran</li> <li>Penggunaan alat ukur dengan tepat</li> <li>Memperhatikan prosedur pengukuran benda sesuai SOP</li> <li>Menempatkan alat ukur pada tempat yang aman</li> <li>Persyaratan keamanan perlengkapan kerja.</li> <li>Tipe alat-alat ukur dan penerapannya.</li> <li>Prosedur pengukuran.</li> <li>Skala alat ukur .</li> <li>Prosedur pemeliharaan alat ukur.</li> <li>Mengukur dimensi dan variabel.</li> <li>Mengklasifikasi alat ukur.</li> <li>Menggunakan alat ukur.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Unjuk Kerja</li> <li>Sikap</li> <li>Unjuk Kerja</li> <li>Sikap</li> </ul> | 4             | 16<br>(32) | 13<br>(52) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Buku</li> <li>Modul</li> <li>Alat ukur mekanik</li> <li>Alat ukur elektrik</li> </ul> |
| 2. Pemeliharaan alat ukur.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pemeliharaan alat ukur dilaksanakan tanpa menyebabkan kerusakan terhadap perlengkapan atau komponen lainnya.</li> <li>Pemeliharaan rutin dan penyimpanan alat ukur sesuai spesifikasi pabrik.</li> <li>Pemeriksaan dan penyetelan secara rutin pada alat ukur termasuk</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pemilihan dan penggunaan alat ukur.</li> <li>Prosedur pengukuran.</li> <li>Pemeliharaan alat ukur</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ketelitian dalam pemeliharaan alat ukur</li> <li>Penggunaan alat ukur dengan tepat</li> <li>Menempatkan alat ukur pada tempat yang aman</li> <li>Persyaratan keamanan per-lengkapan kerja.</li> <li>Memahami cara kalibrasi alat ukur</li> <li>Prosedur penyimpanan alat ukur</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Unjuk Kerja</li> <li>Unjuk Kerja</li> <li>Unjuk Kerja</li> </ul>          | 4             | 10<br>(20) | 13<br>(52) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Buku</li> <li>Modul</li> <li>Alat ukur mekanik</li> <li>Alat ukur elektrik</li> </ul> |

|  |   |  |   |   |  |  |  |  |
|--|---|--|---|---|--|--|--|--|
|  | kalibrasi alat ukur dilaksanakan sebelum digunakan. <ul style="list-style-type: none"> <li>Seluruh kegiatan pemeliharaan dilaksanakan berdasarkan SOP (<i>Standard Operation Procedures</i>), undang-undang K 3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja), peraturan perundang-undangan dan prosedur/kebijakan perusahaan.</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prosedur pemeliharaan alat ukur.</li> <li>Mengkalibrasi alat ukur</li> <li>Melaksanakan pemeliharaan alat ukur.</li> <li>Melaksanakan penyimpanan alat ukur</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sikap</li> </ul> |  |  |  |  |
|--|---|--|---|---|--|--|--|--|

**SKOR HASIL UJI COBA 1 KELOMPOK ATAS**

| NO. SOAL |                       | 1               | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  | SKORE |
|----------|-----------------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| NO       | NAMA SISWA            | SKORE ITEM SOAL |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |
| 2        | ADITA KHARISMA WIGUNA | 25              | 17  | 13  | 15  | 25  | 8   | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 17  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 91    |
| 24       | RENO RITRADI          | 25              | 17  | 13  | 20  | 5   | 17  | 25  | 25  | 19  | 25  | 15  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 88    |
| 29       | WAHYU RAHADI YANTO    | 25              | 17  | 13  | 20  | 25  | 17  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 8   | 25  | 25  | 25  | 20  | 25  | 13  | 25  | 25  | 25  | 20  | 25  | 17  | 86    |
| 33       | YOGA FERDYANTO        | 25              | 25  | 25  | 20  | 15  | 17  | 25  | 25  | 19  | 15  | 25  | 8   | 25  | 25  | 25  | 20  | 25  | 0   | 25  | 25  | 19  | 15  | 25  | 4   | 79    |
| 4        | ANANG SUYANTO         | 25              | 25  | 13  | 15  | 5   | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 19  | 25  | 25  | 4   | 25  | 25  | 25  | 15  | 5   | 0   | 79    |
| 22       | NUR KHOIRONI          | 25              | 25  | 13  | 25  | 5   | 17  | 25  | 25  | 19  | 15  | 25  | 17  | 25  | 25  | 19  | 20  | 15  | 4   | 25  | 8   | 6   | 25  | 25  | 25  | 76    |
| 23       | RAHMAD HIDAYAT        | 25              | 25  | 19  | 15  | 15  | 17  | 25  | 25  | 19  | 20  | 0   | 4   | 25  | 25  | 25  | 20  | 25  | 4   | 25  | 25  | 25  | 15  | 20  | 8   | 75    |
| 9        | ARIS                  | 25              | 25  | 19  | 15  | 5   | 17  | 25  | 25  | 19  | 20  | 0   | 4   | 25  | 25  | 25  | 20  | 25  | 4   | 25  | 25  | 25  | 15  | 25  | 8   | 74    |
| 14       | DEDIK SAPUTRO         | 25              | 25  | 25  | 15  | 15  | 17  | 25  | 17  | 19  | 20  | 0   | 4   | 25  | 17  | 13  | 25  | 25  | 13  | 25  | 17  | 19  | 15  | 25  | 8   | 72    |
| 26       | SEPTIYAN ANDRIYANTO   | 25              | 25  | 19  | 25  | 15  | 17  | 25  | 25  | 19  | 0   | 15  | 4   | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 13  | 25  | 25  | 19  | 5   | 5   | 0   | 72    |
| JUMLAH   |                       | 250             | 225 | 169 | 185 | 130 | 167 | 250 | 242 | 206 | 190 | 155 | 117 | 250 | 242 | 225 | 225 | 240 | 104 | 250 | 225 | 213 | 175 | 205 | 121 | 793   |

**SKOR HASIL UJI COBA 1 KELOMPOK BAWAH**

| NO. SOAL |                          | 1               | 2   | 3  | 4  | 5 | 6  | 7   | 8   | 9  | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 | 16 | 17 | 18 | 19  | 20  | 21 | 22 | 23 | 24 | SKORE |
|----------|--------------------------|-----------------|-----|----|----|---|----|-----|-----|----|----|----|----|-----|-----|----|----|----|----|-----|-----|----|----|----|----|-------|
| NO       | NAMA SISWA               | SKORE ITEM SOAL |     |    |    |   |    |     |     |    |    |    |    |     |     |    |    |    |    |     |     |    |    |    |    |       |
| 28       | SYAIFUL HADI             | 25              | 17  | 19 | 15 | 0 | 0  | 13  | 17  | 13 | 5  | 5  | 0  | 13  | 17  | 6  | 5  | 0  | 4  | 25  | 17  | 13 | 0  | 0  | 0  | 38    |
| 5        | ANDREAS TRI YULIANTO     | 25              | 25  | 19 | 25 | 5 | 17 | 25  | 17  | 13 | 0  | 0  | 0  | 25  | 17  | 13 | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 37    |
| 34       | YOGI NUR GHOZALI         | 25              | 17  | 6  | 15 | 0 | 0  | 25  | 17  | 0  | 5  | 5  | 0  | 13  | 17  | 0  | 5  | 0  | 0  | 25  | 17  | 6  | 15 | 0  | 0  | 35    |
| 8        | APRI WARDANA NUGRAHA     | 13              | 17  | 6  | 0  | 0 | 4  | 25  | 17  | 19 | 5  | 0  | 0  | 25  | 17  | 13 | 0  | 25 | 4  | 0   | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 31    |
| 13       | DESI KRISYANTI           | 25              | 17  | 0  | 0  | 0 | 0  | 25  | 8   | 0  | 0  | 0  | 0  | 13  | 8   | 6  | 5  | 5  | 4  | 25  | 17  | 0  | 15 | 15 | 0  | 31    |
| 30       | WAHYU SURANTO            | 13              | 17  | 0  | 0  | 0 | 0  | 25  | 17  | 13 | 5  | 5  | 4  | 25  | 17  | 13 | 0  | 0  | 0  | 25  | 8   | 0  | 0  | 0  | 0  | 31    |
| 7        | ANGGITA RIFA'I WIRAHARJA | 13              | 17  | 6  | 5  | 0 | 0  | 13  | 17  | 13 | 0  | 5  | 8  | 25  | 17  | 6  | 5  | 5  | 0  | 0   | 17  | 13 | 0  | 0  | 0  | 30    |
| 32       | WISNU TRI NUGROHO        | 0               | 0   | 0  | 0  | 0 | 0  | 13  | 17  | 6  | 5  | 5  | 0  | 0   | 25  | 19 | 0  | 20 | 13 | 25  | 17  | 13 | 0  | 0  | 0  | 29    |
| 27       | SURYADI                  | 13              | 17  | 13 | 0  | 0 | 4  | 0   | 8   | 6  | 0  | 0  | 0  | 13  | 8   | 6  | 5  | 0  | 0  | 13  | 17  | 0  | 15 | 0  | 0  | 23    |
| 31       | WENI PRATIWI             | 0               | 0   | 0  | 0  | 0 | 0  | 0   | 0   | 0  | 15 | 0  | 0  | 13  | 17  | 0  | 5  | 0  | 0  | 13  | 8   | 6  | 5  | 5  | 0  | 14    |
| JUMLAH   |                          | 150             | 142 | 69 | 60 | 5 | 25 | 163 | 133 | 81 | 40 | 25 | 13 | 163 | 158 | 81 | 30 | 55 | 25 | 150 | 117 | 50 | 50 | 20 | 0  | 301   |

**TINGKAT KESUKARAN DAN DAYA PEMBEDA UJI COBA 1 KELAS TKB**

| NO SOAL | n  | SK A | SK B | SK A +<br>SK B | SK A -<br>SK B | TINGKAT KESUKARAN |        | PROSENTASE<br>TK                           | DAYA PEMBEDA |             |
|---------|----|------|------|----------------|----------------|-------------------|--------|--|--------------|-------------|
|         |    |      |      |                |                | INDEK             | KET    |  | INDEK        | KET         |
| 1       | 20 | 250  | 150  | 400            | 100            | 0,84              | MUDAH  | MUDAH<br>$7/24 \times 100\%$<br>= 29,2 %   | 0,26         | CUKUP       |
| 2       | 20 | 225  | 142  | 367            | 83             | 0,75              | MUDAH  |  | 0,22         | CUKUP       |
| 3       | 20 | 169  | 69   | 238            | 100            | 0,53              | SEDANG |  | 0,24         | CUKUP       |
| 4       | 20 | 185  | 60   | 245            | 125            | 0,58              | SEDANG |  | 0,31         | BAIK        |
| 5       | 20 | 130  | 5    | 135            | 125            | 0,23              | SUKAR  |  | 0,41         | SANGAT BAIK |
| 6       | 20 | 167  | 25   | 192            | 142            | 0,29              | SUKAR  |  | 0,43         | SANGAT BAIK |
| 7       | 20 | 250  | 163  | 413            | 88             | 0,88              | MUDAH  |  | 0,24         | CUKUP       |
| 8       | 20 | 242  | 133  | 375            | 108            | 0,74              | MUDAH  |  | 0,29         | CUKUP       |
| 9       | 20 | 206  | 81   | 288            | 125            | 0,57              | SEDANG | SEDANG<br>$11/24 \times 100\%$<br>= 45,8 % | 0,28         | CUKUP       |
| 10      | 20 | 190  | 40   | 230            | 150            | 0,41              | SEDANG |  | 0,51         | SANGAT BAIK |
| 11      | 20 | 155  | 25   | 180            | 130            | 0,28              | SUKAR  |  | 0,28         | CUKUP       |
| 12      | 20 | 117  | 13   | 129            | 104            | 0,19              | SUKAR  |  | 0,27         | CUKUP       |
| 13      | 20 | 250  | 163  | 413            | 88             | 0,85              | MUDAH  |  | 0,29         | CUKUP       |
| 14      | 20 | 242  | 158  | 400            | 83             | 0,75              | MUDAH  |  | 0,22         | CUKUP       |
| 15      | 20 | 225  | 81   | 306            | 144            | 0,58              | SEDANG |  | 0,37         | BAIK        |
| 16      | 20 | 225  | 30   | 255            | 195            | 0,46              | SEDANG |  | 0,58         | SANGAT BAIK |
| 17      | 20 | 240  | 55   | 295            | 185            | 0,59              | SEDANG | SUKAR<br>$6/24 \times 100\%$<br>= 25 %     | 0,56         | SANGAT BAIK |
| 18      | 20 | 104  | 25   | 129            | 79             | 0,23              | SUKAR  |  | 0,29         | CUKUP       |
| 19      | 20 | 250  | 150  | 400            | 100            | 0,82              | MUDAH  |  | 0,24         | CUKUP       |
| 20      | 20 | 225  | 117  | 342            | 108            | 0,65              | SEDANG |  | 0,27         | CUKUP       |
| 21      | 20 | 213  | 50   | 263            | 163            | 0,46              | SEDANG |  | 0,47         | SANGAT BAIK |
| 22      | 20 | 175  | 50   | 225            | 125            | 0,38              | SEDANG |  | 0,31         | BAIK        |
| 23      | 20 | 205  | 20   | 225            | 185            | 0,41              | SEDANG |  | 0,59         | SANGAT BAIK |
| 24      | 20 | 121  | 0    | 121            | 121            | 0,24              | SUKAR  |  | 0,31         | BAIK        |

**SKOR HASIL UJI COBA 2 KELOMPOK ATAS**

| NO. SOAL |                       | 1               | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  | SKORE |
|----------|-----------------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| NO       | NAMA SISWA            | SKORE ITEM SOAL |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |
| 2        | ADITA KHARISMA WIGUNA | 25              | 25  | 25  | 15  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 98    |
| 27       | RENO RITRADI          | 25              | 25  | 25  | 20  | 5   | 17  | 25  | 25  | 19  | 25  | 15  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 92    |
| 9        | ARIS                  | 25              | 25  | 25  | 25  | 5   | 17  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 15  | 25  | 13  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 92    |
| 32       | WAHYU RAHADI YANTO    | 25              | 25  | 25  | 20  | 25  | 17  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 8   | 25  | 25  | 25  | 20  | 25  | 13  | 25  | 25  | 25  | 20  | 25  | 17  | 90    |
| 29       | SEPTIYAN ANDRIYANTO   | 25              | 25  | 25  | 20  | 15  | 17  | 25  | 25  | 19  | 25  | 15  | 4   | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 15  | 15  | 8   | 84    |
| 24       | NUR KHOIRONI          | 25              | 25  | 25  | 25  | 5   | 17  | 25  | 25  | 19  | 15  | 25  | 17  | 25  | 25  | 19  | 20  | 15  | 4   | 25  | 25  | 19  | 25  | 25  | 25  | 83    |
| 14       | DEDIK SAPUTRO         | 25              | 25  | 25  | 25  | 15  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 17  | 25  | 25  | 25  | 15  | 5   | 4   | 25  | 25  | 25  | 15  | 15  | 8   | 82    |
| 4        | ANANG SUYANTO         | 25              | 25  | 25  | 15  | 5   | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 19  | 25  | 25  | 4   | 25  | 25  | 25  | 15  | 5   | 0   | 81    |
| 6        | ANGGA SETYO PURNOMO   | 25              | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 17  | 19  | 25  | 25  | 17  | 25  | 25  | 19  | 15  | 20  | 0   | 25  | 25  | 19  | 0   | 25  | 8   |     | 80    |
| 15       | ELI SURYO HUSODO      | 25              | 25  | 25  | 20  | 15  | 17  | 25  | 25  | 25  | 25  | 15  | 4   | 25  | 25  | 19  | 25  | 25  | 4   | 25  | 25  | 25  | 15  | 15  | 4   | 80    |
| JUMLAH   |                       | 250             | 250 | 250 | 210 | 140 | 200 | 250 | 242 | 225 | 240 | 220 | 167 | 250 | 250 | 225 | 210 | 215 | 117 | 250 | 250 | 238 | 180 | 200 | 146 | 862   |

**SKOR HASIL UJI COBA 2 KELOMPOK BAWAH**

| NO. SOAL |                          | 1               | 2   | 3  | 4   | 5  | 6  | 7   | 8   | 9   | 10  | 11 | 12 | 13  | 14  | 15  | 16  | 17 | 18 | 19  | 20  | 21 | 22 | 23  | 24 | SKORE |
|----------|--------------------------|-----------------|-----|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|----|----|-----|----|-------|
| NO       | NAMA SISWA               | SKORE ITEM SOAL |     |    |     |    |    |     |     |     |     |    |    |     |     |     |     |    |    |     |     |    |    |     |    |       |
| 28       | RUDY HENDRAWAN           | 25              | 17  | 19 | 25  | 0  | 8  | 13  | 17  | 19  | 5   | 0  | 0  | 13  | 17  | 13  | 15  | 0  | 0  | 25  | 17  | 13 | 15 | 25  | 8  | 51    |
| 22       | MUHAMMAD AZIZ            | 25              | 17  | 13 | 15  | 5  | 17 | 25  | 17  | 13  | 20  | 0  | 0  | 0   | 17  | 13  | 5   | 25 | 4  | 25  | 17  | 13 | 5  | 5   | 0  | 49    |
| 31       | SYAIFUL HADI             | 25              | 17  | 19 | 15  | 5  | 0  | 13  | 25  | 19  | 5   | 15 | 0  | 13  | 17  | 19  | 15  | 0  | 4  | 25  | 17  | 13 | 0  | 0   | 0  | 46    |
| 8        | APRI WARDANA NUGRAHA     | 13              | 17  | 6  | 0   | 0  | 4  | 25  | 17  | 19  | 5   | 0  | 0  | 25  | 17  | 13  | 0   | 25 | 4  | 25  | 17  | 0  | 0  | 25  | 8  | 44    |
| 7        | ANGGITA RIFA'I WIRAHARJA | 0               | 17  | 13 | 15  | 5  | 8  | 13  | 25  | 19  | 0   | 20 | 8  | 25  | 17  | 19  | 15  | 5  | 0  | 0   | 17  | 13 | 0  | 0   | 8  | 43    |
| 37       | YOGI NUR GHOZALI         | 25              | 17  | 6  | 15  | 0  | 8  | 25  | 17  | 0   | 20  | 15 | 0  | 13  | 17  | 0   | 20  | 0  | 0  | 25  | 17  | 6  | 15 | 0   | 0  | 43    |
| 35       | WISNU TRI NUGROHO        | 0               | 0   | 0  | 0   | 0  | 0  | 13  | 25  | 19  | 15  | 15 | 0  | 0   | 25  | 19  | 0   | 20 | 13 | 25  | 17  | 13 | 0  | 20  | 8  | 41    |
| 30       | SURYADI                  | 13              | 17  | 19 | 25  | 5  | 8  | 0   | 17  | 19  | 0   | 0  | 0  | 13  | 17  | 13  | 15  | 0  | 0  | 13  | 17  | 0  | 15 | 0   | 0  | 37    |
| 13       | DESI KRISYANTI           | 0               | 17  | 0  | 0   | 0  | 4  | 0   | 0   | 0   | 15  | 0  | 4  | 25  | 17  | 13  | 15  | 0  | 0  | 25  | 17  | 0  | 25 | 25  | 0  | 33    |
| 34       | WENI PRATIWI             | 0               | 17  | 0  | 0   | 0  | 4  | 0   | 17  | 0   | 15  | 0  | 4  | 13  | 17  | 0   | 15  | 0  | 0  | 13  | 25  | 19 | 15 | 25  | 0  | 33    |
| JUMLAH   |                          | 125             | 150 | 94 | 110 | 20 | 63 | 125 | 175 | 125 | 100 | 65 | 17 | 138 | 175 | 119 | 115 | 75 | 25 | 200 | 175 | 88 | 90 | 125 | 33 | 421   |

**TINGKAT KESUKARAN DAN DAYA PEMBEDA UJI COBA 2 KELAS TKB**

| NO SOAL | n  | SK A | SK B | SK A + SKB | SK A - SK B | TINGKAT KESUKARAN |        | PROSENTASE TK                               | DAYA PEMBEDA |             |
|---------|----|------|------|------------|-------------|-------------------|--------|---|--------------|-------------|
|         |    |      |      |            |             | INDEK             | KET    |   | INDEK        | KET         |
| 1       | 20 | 250  | 125  | 375        | 125         | 0,85              | MUDAH  | MUDAH<br>$8/24 \times 100\%$<br>$= 33,3 \%$ | 0,29         | CUKUP       |
| 2       | 20 | 250  | 150  | 400        | 100         | 0,81              | MUDAH  |   | 0,37         | BAIK        |
| 3       | 20 | 250  | 94   | 344        | 156         | 0,69              | SEDANG |   | 0,53         | SANGAT BAIK |
| 4       | 20 | 210  | 110  | 320        | 100         | 0,68              | SEDANG |   | 0,24         | CUKUP       |
| 5       | 20 | 140  | 20   | 160        | 120         | 0,30              | SUKAR  |   | 0,39         | BAIK        |
| 6       | 20 | 200  | 63   | 263        | 138         | 0,54              | SEDANG |   | 0,44         | SANGAT BAIK |
| 7       | 20 | 250  | 125  | 375        | 125         | 0,85              | MUDAH  |   | 0,29         | CUKUP       |
| 8       | 20 | 242  | 175  | 417        | 67          | 0,81              | MUDAH  |   | 0,25         | CUKUP       |
| 9       | 20 | 225  | 125  | 350        | 100         | 0,70              | SEDANG | SEDANG<br>$12/24 \times 100\%$<br>$= 50 \%$ | 0,28         | CUKUP       |
| 10      | 20 | 240  | 100  | 340        | 140         | 0,66              | SEDANG |   | 0,27         | CUKUP       |
| 11      | 20 | 220  | 65   | 285        | 155         | 0,59              | SEDANG |   | 0,24         | CUKUP       |
| 12      | 20 | 167  | 17   | 183        | 150         | 0,29              | SUKAR  |   | 0,41         | SANGAT BAIK |
| 13      | 20 | 250  | 138  | 388        | 113         | 0,87              | MUDAH  |   | 0,26         | CUKUP       |
| 14      | 20 | 250  | 175  | 425        | 75          | 0,82              | MUDAH  |   | 0,24         | CUKUP       |
| 15      | 20 | 225  | 119  | 344        | 106         | 0,69              | SEDANG |   | 0,32         | BAIK        |
| 16      | 20 | 210  | 115  | 325        | 95          | 0,68              | SEDANG |   | 0,34         | BAIK        |
| 17      | 20 | 215  | 75   | 290        | 140         | 0,69              | SEDANG | SUKAR<br>$4/24 \times 100\%$<br>$= 16,7 \%$ | 0,45         | SANGAT BAIK |
| 18      | 20 | 117  | 25   | 142        | 92          | 0,27              | SUKAR  |   | 0,21         | CUKUP       |
| 19      | 20 | 250  | 200  | 450        | 50          | 0,88              | MUDAH  |   | 0,24         | CUKUP       |
| 20      | 20 | 250  | 175  | 425        | 75          | 0,86              | MUDAH  |   | 0,24         | CUKUP       |
| 21      | 20 | 238  | 88   | 325        | 150         | 0,68              | SEDANG |   | 0,49         | SANGAT BAIK |
| 22      | 20 | 180  | 90   | 270        | 90          | 0,49              | SEDANG |   | 0,35         | BAIK        |
| 23      | 20 | 200  | 125  | 325        | 75          | 0,61              | SEDANG |   | 0,32         | BAIK        |
| 24      | 20 | 146  | 33   | 179        | 113         | 0,29              | SUKAR  |   | 0,32         | BAIK        |

## UJI COBA 1 KEMAMPUAN PSIKOMOTORIK KELAS TKB

| NO<br>SOAL | ASPEK YANG DINILAI    | NAMA SISWA |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|------------|-----------------------|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
|            |                       | NO         | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 17 | 18 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |  |
| 1          | Prosedur Kerja        | 3          | 3  | 2  | 3  | 3  | 3  | 2  | 2  | 3  | 1  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 1  | 0  | 3  | 1  | 2  | 0  | 2  | 0  | 2  | 3  | 3  | 2  | 2  | 3  | 3  |  |
|            | Ketepatan Hasil Kerja | 2          | 2  | 0  | 2  | 2  | 2  | 0  | 2  | 0  | 0  | 2  | 2  | 0  | 2  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 0  | 0  | 2  | 2  | 0  | 0  | 2  | 2  |  |
|            | Kecepatan Kerja       | 1          | 1  | 1  | 3  | 2  | 3  | 2  | 1  | 1  | 0  | 2  | 1  | 2  | 3  | 1  | 1  | 2  | 2  | 2  | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 2  | 3  | 0  | 1  | 3  | 1  |  |
|            | Keselamatan Kerja     | 1          | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 0  | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 2  | 1  | 2  | 0  | 2  | 1  |  |
|            | Nilai                 | 7          | 8  | 4  | 10 | 9  | 10 | 5  | 6  | 5  | 1  | 9  | 8  | 6  | 10 | 6  | 7  | 9  | 9  | 6  | 2  | 0  | 5  | 3  | 3  | 3  | 0  | 6  | 0  | 4  | 9  | 9  | 4  | 3  | 10 | 7  |  |
| Skore      |                       | 35         | 40 | 20 | 50 | 45 | 50 | 25 | 30 | 25 | 5  | 45 | 40 | 30 | 50 | 30 | 35 | 45 | 45 | 30 | 10 | 0  | 25 | 15 | 15 | 0  | 30 | 0  | 20 | 45 | 45 | 20 | 15 | 50 | 35 |    |  |
| 2          | Prosedur Kerja        | 3          | 3  | 2  | 3  | 3  | 3  | 2  | 2  | 3  | 1  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 1  | 0  | 2  | 1  | 2  | 0  | 2  | 0  | 2  | 3  | 3  | 2  | 2  | 3  | 3  |    |  |
|            | Ketepatan Hasil Kerja | 2          | 2  | 0  | 2  | 2  | 2  | 0  | 2  | 0  | 0  | 2  | 2  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 0  | 2  | 0  | 0  | 2  | 2  | 0  | 0  | 2  | 0  |    |  |
|            | Kecepatan Kerja       | 1          | 1  | 2  | 2  | 3  | 3  | 1  | 1  | 0  | 0  | 2  | 1  | 1  | 3  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 2  | 2  | 0  | 1  | 3  | 0  |    |  |
|            | Keselamatan Kerja     | 1          | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 0  | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 2  | 1  | 2  | 0  | 2  | 1  |    |  |
|            | Nilai                 | 7          | 8  | 5  | 9  | 10 | 10 | 4  | 6  | 4  | 1  | 9  | 8  | 5  | 10 | 9  | 7  | 9  | 8  | 6  | 2  | 0  | 3  | 3  | 6  | 0  | 6  | 0  | 4  | 9  | 8  | 4  | 3  | 10 | 4  |    |  |
| Skore      |                       | 35         | 40 | 25 | 45 | 50 | 50 | 20 | 30 | 20 | 5  | 45 | 40 | 25 | 50 | 45 | 35 | 45 | 40 | 30 | 10 | 0  | 15 | 15 | 30 | 0  | 30 | 0  | 20 | 45 | 40 | 20 | 15 | 50 | 20 |    |  |
| 3          | Prosedur Kerja        | 3          | 2  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 2  | 3  | 2  | 2  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 0  | 2  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 3  |    |  |
|            | Ketepatan Hasil Kerja | 2          | 1  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 0  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | 1  | 0  | 1  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 0  | 2  | 2  | 2  | 0  | 2  | 0  | 0  | 1  | 2  | 0  |    |  |
|            | Kecepatan Kerja       | 2          | 1  | 1  | 2  | 3  | 2  | 1  | 1  | 0  | 3  | 2  | 0  | 2  | 2  | 3  | 2  | 0  | 0  | 0  | 2  | 1  | 1  | 3  | 1  | 3  | 2  | 3  | 1  | 3  | 0  | 0  | 2  | 2  | 0  |    |  |
|            | Keselamatan Kerja     | 2          | 1  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 2  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 0  | 2  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 0  | 2  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |    |  |
|            | Nilai                 | 9          | 5  | 6  | 9  | 9  | 9  | 6  | 5  | 3  | 8  | 6  | 6  | 8  | 7  | 8  | 6  | 3  | 6  | 0  | 8  | 8  | 7  | 10 | 5  | 9  | 7  | 10 | 3  | 9  | 4  | 3  | 7  | 8  | 4  |    |  |
| Skore      |                       | 23         | 13 | 15 | 23 | 23 | 23 | 15 | 13 | 8  | 20 | 15 | 15 | 20 | 18 | 20 | 15 | 8  | 15 | 0  | 20 | 20 | 18 | 25 | 13 | 23 | 18 | 25 | 8  | 23 | 10 | 8  | 18 | 20 | 10 |    |  |
| 4          | Prosedur Kerja        | 3          | 2  | 2  | 3  | 2  | 3  | 2  | 2  | 3  | 2  | 2  | 2  | 3  | 3  | 3  | 3  | 1  | 2  | 2  | 2  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 3  |    |  |
|            | Ketepatan Hasil Kerja | 2          | 1  | 1  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 0  | 1  | 2  | 1  | 0  | 2  | 2  | 2  | 0  | 1  | 0  | 2  | 1  | 1  | 2  | 0  | 1  | 2  | 2  | 0  | 2  | 0  | 0  | 1  | 2  | 0  |    |  |
|            | Kecepatan Kerja       | 2          | 1  | 0  | 1  | 2  | 3  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 2  | 3  | 1  | 1  | 1  | 2  | 0  | 2  | 0  | 0  | 1  | 2  | 1  |    |  |
|            | Keselamatan Kerja     | 1          | 1  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 2  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 2  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |    |  |
|            | Nilai                 | 8          | 5  | 4  | 8  | 7  | 10 | 4  | 5  | 3  | 4  | 5  | 4  | 5  | 6  | 5  | 5  | 1  | 4  | 2  | 7  | 6  | 7  | 10 | 5  | 6  | 6  | 8  | 2  | 8  | 4  | 3  | 6  | 8  | 5  |    |  |
| Skore      |                       | 20         | 13 | 10 | 20 | 18 | 25 | 10 | 13 | 8  | 10 | 13 | 10 | 13 | 15 | 13 | 13 | 3  | 10 | 5  | 18 | 15 | 18 | 25 | 13 | 15 | 15 | 20 | 5  | 20 | 10 | 8  | 15 | 20 | 13 |    |  |

|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|--------------------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 5                  | Prosedur Kerja        | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 2         | 2         | 3         | 2         | 2         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 2         | 1         | 2         | 2         | 3         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 3         | 3         | 2         | 1         | 3         | 3         |           |
|                    | Ketepatan Hasil Kerja | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 0         | 2         | 0         | 2         | 2         | 0         | 2         | 0         | 2         | 0         | 2         | 0         | 0         | 2         | 0         | 2         | 0         | 2         | 0         | 0         | 2         | 0         | 0         | 0         | 2         | 0         |           |
|                    | Kecepatan Kerja       | 0         | 1         | 3         | 3         | 2         | 3         | 1         | 0         | 1         | 0         | 2         | 1         | 0         | 3         | 1         | 1         | 2         | 0         | 1         | 0         | 1         | 2         | 1         | 0         | 1         | 0         | 1         | 2         | 0         | 0         | 0         | 2         | 0         |           |
|                    | Keselamatan Kerja     | 2         | 2         | 1         | 2         | 1         | 2         | 1         | 1         | 2         | 0         | 1         | 2         | 1         | 2         | 2         | 1         | 2         | 2         | 1         | 0         | 1         | 1         | 2         | 1         | 0         | 1         | 0         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 2         | 0         |
| Nilai              |                       | 7         | 8         | 9         | 10        | 7         | 10        | 4         | 3         | 8         | 2         | 7         | 8         | 4         | 10        | 6         | 7         | 9         | 4         | 6         | 1         | 4         | 7         | 7         | 6         | 0         | 6         | 2         | 4         | 9         | 4         | 3         | 2         | 9         | 3         |
| Skore              |                       | 18        | 20        | 23        | 25        | 18        | 25        | 10        | 8         | 20        | 5         | 18        | 20        | 10        | 25        | 15        | 18        | 23        | 10        | 15        | 3         | 10        | 18        | 18        | 15        | 0         | 15        | 5         | 10        | 23        | 10        | 8         | 5         | 23        | 8         |
| 6                  | Prosedur Kerja        | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 2         | 2         | 3         | 2         | 2         | 2         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 2         | 1         | 2         | 2         | 3         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 3         | 3         | 2         | 1         | 3         | 3         |
|                    | Ketepatan Hasil Kerja | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 0         | 2         | 0         | 2         | 2         | 0         | 2         | 0         | 0         | 2         | 0         | 2         | 0         | 0         | 2         | 0         | 2         | 0         | 2         | 0         | 0         | 2         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         |
|                    | Kecepatan Kerja       | 0         | 1         | 2         | 2         | 1         | 3         | 1         | 0         | 0         | 0         | 2         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 2         | 0         | 1         | 0         | 0         | 1         | 1         | 0         | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         | 0         | 0         | 0         | 1         | 0         |
|                    | Keselamatan Kerja     | 2         | 1         | 1         | 2         | 1         | 2         | 1         | 1         | 2         | 0         | 1         | 2         | 1         | 2         | 2         | 1         | 2         | 2         | 1         | 0         | 1         | 1         | 2         | 1         | 0         | 1         | 0         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         |
| Nilai              |                       | 7         | 7         | 8         | 9         | 6         | 10        | 4         | 3         | 7         | 2         | 7         | 7         | 4         | 8         | 6         | 5         | 9         | 4         | 6         | 1         | 3         | 6         | 6         | 5         | 0         | 5         | 2         | 4         | 8         | 4         | 3         | 2         | 5         | 3         |
| Skore              |                       | 18        | 18        | 20        | 23        | 15        | 25        | 10        | 8         | 18        | 5         | 18        | 18        | 10        | 20        | 15        | 13        | 23        | 10        | 15        | 3         | 8         | 15        | 15        | 13        | 0         | 13        | 5         | 10        | 20        | 10        | 8         | 5         | 13        | 8         |
| 7                  | Prosedur Kerja        | 1         | 2         | 2         | 3         | 3         | 1         | 2         | 0         | 1         | 1         | 2         | 2         | 3         | 1         | 3         | 1         | 2         | 2         | 3         | 2         | 3         | 3         | 3         | 3         | 0         | 3         | 2         | 2         | 3         | 2         | 1         | 2         | 2         | 2         |
|                    | Ketepatan Hasil Kerja | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 0         | 0         | 0         | 2         | 2         | 2         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 2         | 0         | 0         | 0         | 0         | 2         | 2         | 0         | 2         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         |
|                    | Kecepatan Kerja       | 0         | 1         | 1         | 2         | 3         | 0         | 1         | 1         | 0         | 1         | 2         | 1         | 0         | 0         | 1         | 0         | 0         | 0         | 3         | 0         | 2         | 2         | 2         | 1         | 0         | 3         | 0         | 3         | 2         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         |
|                    | Keselamatan Kerja     | 0         | 0         | 1         | 2         | 2         | 0         | 1         | 0         | 0         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 2         | 0         | 2         | 1         | 2         | 1         | 2         | 1         | 2         | 1         | 0         | 2         | 0         | 1         | 2         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         |
| Nilai              |                       | 1         | 5         | 6         | 9         | 10        | 1         | 4         | 1         | 1         | 5         | 7         | 6         | 5         | 2         | 6         | 1         | 4         | 5         | 8         | 3         | 7         | 6         | 9         | 7         | 0         | 10        | 2         | 6         | 7         | 3         | 2         | 2         | 3         | 3         |
| Skore              |                       | 3         | 13        | 15        | 23        | 25        | 3         | 10        | 3         | 3         | 13        | 18        | 15        | 13        | 5         | 15        | 3         | 10        | 13        | 20        | 8         | 18        | 15        | 23        | 18        | 0         | 25        | 5         | 15        | 18        | 8         | 5         | 5         | 8         | 8         |
| 8                  | Prosedur Kerja        | 2         | 2         | 3         | 3         | 2         | 2         | 2         | 1         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 3         | 2         | 2         | 3         | 3         | 3         |           |
|                    | Ketepatan Hasil Kerja | 0         | 2         | 2         | 2         | 0         | 0         | 0         | 0         | 2         | 2         | 0         | 0         | 2         | 2         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 2         | 2         | 0         |
|                    | Kecepatan Kerja       | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 2         | 0         | 1         | 1         | 1         | 0         | 0         | 0         | 0         | 1         | 2         | 3         | 2         | 0         | 1         | 1         | 0         | 0         | 2         | 0         | 0         | 1         | 2         | 0         |
|                    | Keselamatan Kerja     | 0         | 1         | 0         | 1         | 1         | 0         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 0         | 1         | 2         | 2         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 2         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         |
| Nilai              |                       | 2         | 6         | 6         | 7         | 4         | 3         | 4         | 2         | 6         | 7         | 6         | 3         | 8         | 7         | 5         | 4         | 4         | 5         | 4         | 3         | 6         | 10        | 9         | 6         | 7         | 7         | 2         | 4         | 7         | 3         | 2         | 7         | 8         | 4         |
| Skore              |                       | 5         | 15        | 15        | 18        | 10        | 8         | 10        | 5         | 15        | 18        | 15        | 8         | 20        | 18        | 13        | 10        | 10        | 13        | 10        | 8         | 15        | 25        | 23        | 15        | 18        | 18        | 5         | 10        | 18        | 8         | 5         | 18        | 20        | 10        |
| 9                  | Prosedur Kerja        | 1         | 2         | 3         | 3         | 2         | 2         | 2         | 1         | 3         | 3         | 3         | 1         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 1         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 2         | 3         | 1         | 1         | 3         | 3         | 2         |           |
|                    | Ketepatan Hasil Kerja | 0         | 2         | 0         | 2         | 0         | 0         | 0         | 0         | 2         | 2         | 0         | 0         | 2         | 2         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 2         | 0         |           |
|                    | Kecepatan Kerja       | 0         | 1         | 0         | 0         | 1         | 0         | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         | 0         | 0         | 1         | 1         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 1         | 2         | 1         | 0         | 1         | 1         | 0         | 0         | 1         | 0         | 0         | 0         | 1         | 0         |
|                    | Keselamatan Kerja     | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 0         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 2         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         |
| Nilai              |                       | 1         | 5         | 3         | 6         | 4         | 2         | 2         | 1         | 6         | 7         | 5         | 2         | 7         | 7         | 5         | 4         | 4         | 5         | 4         | 1         | 5         | 9         | 7         | 6         | 7         | 7         | 2         | 3         | 6         | 2         | 1         | 4         | 7         | 3         |
| Skore              |                       | 3         | 13        | 8         | 15        | 10        | 5         | 5         | 3         | 15        | 18        | 13        | 5         | 18        | 18        | 13        | 10        | 10        | 13        | 10        | 3         | 13        | 23        | 18        | 15        | 18        | 18        | 5         | 8         | 15        | 5         | 3         | 10        | 18        | 8         |
| 10                 | Prosedur Kerja        | 1         | 2         | 3         | 3         | 1         | 2         | 2         | 2         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 3         | 2         | 2         | 3         | 3         | 3         |           |
|                    | Ketepatan Hasil Kerja | 0         | 2         | 2         | 2         | 0         | 0         | 0         | 0         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 0         | 2         | 0         | 0         | 0         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 0         | 2         | 0         | 0         | 2         | 2         | 0         |
|                    | Kecepatan Kerja       | 0         | 1         | 1         | 1         | 0         | 2         | 0         | 1         | 1         | 2         | 2         | 0         | 1         | 1         | 2         | 1         | 0         | 0         | 1         | 2         | 0         | 3         | 2         | 1         | 2         | 2         | 0         | 0         | 3         | 0         | 0         | 1         | 3         | 1         |
|                    | Keselamatan Kerja     | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 0         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 2         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         |
| Nilai              |                       | 1         | 5         | 6         | 7         | 2         | 5         | 3         | 3         | 7         | 8         | 8         | 3         | 8         | 7         | 6         | 7         | 4         | 5         | 5         | 4         | 6         | 10        | 8         | 7         | 8         | 8         | 2         | 4         | 10        | 3         | 2         | 7         | 9         | 5         |
| Skore              |                       | 3         | 13        | 15        | 18        | 5         | 13        | 8         | 8         | 18        | 20        | 20        | 8         | 20        | 18        | 15        | 18        | 10        | 13        | 13        | 10        | 15        | 25        | 20        | 18        | 20        | 20        | 5         | 10        | 25        | 8         | 5         | 18        | 23        | 13        |
| <b>SKORE TOTAL</b> |                       | <b>53</b> | <b>65</b> | <b>55</b> | <b>86</b> | <b>73</b> | <b>75</b> | <b>41</b> | <b>39</b> | <b>49</b> | <b>39</b> | <b>73</b> | <b>59</b> | <b>59</b> | <b>78</b> | <b>64</b> | <b>56</b> | <b>62</b> | <b>60</b> | <b>49</b> | <b>30</b> | <b>38</b> | <b>65</b> | <b>65</b> | <b>54</b> | <b>31</b> | <b>67</b> | <b>25</b> | <b>38</b> | <b>83</b> | <b>51</b> | <b>29</b> | <b>41</b> | <b>81</b> | <b>43</b> |



## UJI COBA 2 KEMAMPUAN PSIKOMOTORIK KELAS TKB

| NO<br>SOAL | ASPEK YANG DINILAI    | NAMA SISWA |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |  |
|------------|-----------------------|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|--|
|            |                       | NO         | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 17 | 18 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |   |  |
| 1          | Prosedur Kerja        | 3          | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 1  | 1  | 3  | 1  | 2  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3 |  |
|            | Ketepatan Hasil Kerja | 2          | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 0  | 2  | 2  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 0  | 0  | 2  | 0  | 2  | 0  | 2  | 0  | 0  | 2  | 2  | 2  | 0  | 2  | 2  |   |  |
|            | Kecepatan Kerja       | 1          | 1  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 2  | 1  | 1  | 2  | 1  | 2  | 3  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 1  | 0  | 1  | 2  | 1  | 2  | 0  | 1  | 1  | 1  | 2  | 3  | 1  | 1  | 3  | 2  |   |  |
|            | Keselamatan Kerja     | 1          | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 2  | 1  | 2  | 0  | 2  | 1  |   |  |
|            | Nilai                 | 7          | 8  | 10 | 10 | 9  | 10 | 10 | 8  | 8  | 6  | 9  | 8  | 6  | 10 | 9  | 8  | 9  | 9  | 6  | 2  | 4  | 8  | 3  | 7  | 0  | 6  | 3  | 4  | 9  | 9  | 8  | 3  | 10 | 8  |    |   |  |
| Skore      |                       | 35         | 40 | 50 | 50 | 45 | 50 | 50 | 40 | 40 | 30 | 45 | 40 | 30 | 50 | 45 | 40 | 45 | 45 | 30 | 10 | 20 | 40 | 15 | 35 | 0  | 30 | 15 | 20 | 45 | 45 | 40 | 15 | 50 | 40 |    |   |  |
| 2          | Prosedur Kerja        | 3          | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 1  | 1  | 3  | 1  | 2  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  |   |  |
|            | Ketepatan Hasil Kerja | 2          | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 0  | 2  | 2  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 0  | 0  | 2  | 0  | 2  | 0  | 2  | 0  | 0  | 2  | 2  | 2  | 0  | 2  | 2  |    |   |  |
|            | Kecepatan Kerja       | 1          | 2  | 3  | 2  | 3  | 3  | 2  | 2  | 1  | 1  | 2  | 1  | 2  | 3  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 0  | 1  | 2  | 1  | 2  | 0  | 1  | 1  | 1  | 2  | 3  | 1  | 1  | 3  | 2  |    |   |  |
|            | Keselamatan Kerja     | 1          | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 2  | 1  | 2  | 0  | 2  | 1  |    |   |  |
|            | Nilai                 | 7          | 9  | 10 | 9  | 10 | 10 | 9  | 8  | 8  | 6  | 9  | 8  | 6  | 10 | 9  | 8  | 9  | 8  | 6  | 2  | 4  | 8  | 3  | 7  | 0  | 6  | 3  | 4  | 9  | 9  | 8  | 3  | 10 | 8  |    |   |  |
| Skore      |                       | 35         | 45 | 50 | 45 | 50 | 50 | 45 | 40 | 40 | 30 | 45 | 40 | 30 | 50 | 45 | 40 | 45 | 40 | 30 | 10 | 20 | 40 | 15 | 35 | 0  | 30 | 15 | 20 | 45 | 45 | 40 | 15 | 50 | 40 |    |   |  |
| 3          | Prosedur Kerja        | 3          | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 2  | 2  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 0  | 2  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  |    |   |  |
|            | Ketepatan Hasil Kerja | 2          | 1  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 0  | 1  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  |    |   |  |
|            | Kecepatan Kerja       | 2          | 3  | 1  | 2  | 3  | 2  | 3  | 3  | 0  | 3  | 2  | 0  | 2  | 2  | 3  | 2  | 0  | 2  | 0  | 2  | 3  | 1  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 2  | 3  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  |    |   |  |
|            | Keselamatan Kerja     | 2          | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 2  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 0  | 2  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 0  | 2  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |    |   |  |
|            | Nilai                 | 9          | 9  | 6  | 9  | 9  | 9  | 8  | 9  | 5  | 8  | 6  | 6  | 9  | 7  | 8  | 6  | 3  | 8  | 0  | 8  | 10 | 7  | 10 | 9  | 9  | 7  | 10 | 7  | 9  | 7  | 7  | 7  | 8  | 7  |    |   |  |
| Skore      |                       | 23         | 23 | 15 | 23 | 23 | 23 | 20 | 23 | 13 | 20 | 15 | 15 | 23 | 18 | 20 | 15 | 8  | 20 | 0  | 20 | 25 | 18 | 25 | 23 | 23 | 18 | 25 | 18 | 23 | 18 | 18 | 18 | 20 | 18 |    |   |  |
| 4          | Prosedur Kerja        | 3          | 3  | 2  | 3  | 2  | 3  | 2  | 2  | 3  | 2  | 2  | 2  | 3  | 3  | 3  | 3  | 1  | 2  | 2  | 2  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  |    |   |  |
|            | Ketepatan Hasil Kerja | 2          | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 2  | 0  | 1  | 0  | 2  | 1  | 1  | 2  | 0  | 1  | 2  | 2  | 0  | 2  | 1  | 0  | 1  | 2  | 1  |    |   |  |
|            | Kecepatan Kerja       | 2          | 1  | 0  | 1  | 2  | 3  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 2  | 0  | 1  | 0  | 2  | 3  | 1  | 2  | 1  | 2  | 0  | 2  | 1  | 0  | 1  | 2  | 1  |    |   |  |
|            | Keselamatan Kerja     | 1          | 1  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 2  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 2  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |    |   |  |
|            | Nilai                 | 8          | 7  | 4  | 8  | 7  | 10 | 4  | 5  | 5  | 4  | 5  | 4  | 6  | 6  | 5  | 5  | 1  | 6  | 2  | 7  | 6  | 7  | 10 | 5  | 7  | 6  | 8  | 2  | 8  | 6  | 4  | 6  | 8  | 6  |    |   |  |
| Skore      |                       | 20         | 18 | 10 | 20 | 18 | 25 | 10 | 13 | 13 | 10 | 13 | 10 | 15 | 15 | 13 | 13 | 3  | 15 | 5  | 18 | 15 | 18 | 25 | 13 | 18 | 15 | 20 | 5  | 20 | 15 | 10 | 15 | 20 | 15 |    |   |  |

|             |                       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------|-----------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 5           | Prosedur Kerja        | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 2  | 1  | 3  | 2  | 3  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  |    |
|             | Ketepatan Hasil Kerja | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 0  | 2  | 0  | 2  | 2  | 0  | 2  | 0  | 2  | 0  | 0  | 2  | 2  | 2  | 0  | 2  | 0  |    |
|             | Kecepatan Kerja       | 0  | 1  | 3  | 3  | 2  | 3  | 2  | 2  | 1  | 1  | 2  | 1  | 0  | 3  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 0  | 1  | 1  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 2  | 1  |
|             | Keselamatan Kerja     | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 0  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 0  |    |
|             | Nilai                 | 7  | 8  | 9  | 10 | 9  | 10 | 9  | 9  | 8  | 6  | 7  | 8  | 6  | 10 | 9  | 8  | 9  | 5  | 6  | 1  | 9  | 7  | 7  | 7  | 3  | 6  | 3  | 4  | 9  | 9  | 8  | 5  | 9  | 4  |
| Skore       |                       | 18 | 20 | 23 | 25 | 23 | 25 | 23 | 23 | 20 | 15 | 18 | 20 | 15 | 25 | 23 | 20 | 23 | 13 | 15 | 3  | 23 | 18 | 18 | 18 | 8  | 15 | 8  | 10 | 23 | 23 | 20 | 13 | 23 | 10 |
| 6           | Prosedur Kerja        | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 2  | 1  | 3  | 2  | 3  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  |    |
|             | Ketepatan Hasil Kerja | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 0  | 2  | 2  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 0  | 2  | 0  | 2  | 2  | 0  | 2  | 0  | 2  | 0  | 0  | 2  | 2  | 2  | 0  | 0  | 0  |    |
|             | Kecepatan Kerja       | 0  | 1  | 2  | 2  | 1  | 3  | 2  | 2  | 1  | 1  | 2  | 1  | 0  | 3  | 2  | 1  | 2  | 0  | 1  | 0  | 2  | 1  | 1  | 2  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  |    |
|             | Keselamatan Kerja     | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 0  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  |    |
|             | Nilai                 | 7  | 8  | 8  | 9  | 8  | 10 | 9  | 9  | 8  | 6  | 7  | 8  | 4  | 10 | 9  | 8  | 9  | 4  | 6  | 1  | 9  | 6  | 6  | 7  | 3  | 6  | 3  | 4  | 8  | 8  | 8  | 4  | 5  | 5  |
| Skore       |                       | 18 | 20 | 20 | 23 | 20 | 25 | 23 | 23 | 20 | 15 | 18 | 20 | 10 | 25 | 23 | 20 | 23 | 10 | 15 | 3  | 23 | 15 | 15 | 18 | 8  | 15 | 8  | 10 | 20 | 20 | 20 | 10 | 13 | 13 |
| 7           | Prosedur Kerja        | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 1  | 3  | 0  | 1  | 1  | 2  | 2  | 3  | 1  | 3  | 1  | 2  | 2  | 3  | 2  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 3  | 1  | 3  | 2  | 2  |    |
|             | Ketepatan Hasil Kerja | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 0  | 2  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 0  | 2  | 2  | 2  | 0  | 2  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 0  | 2  | 0  | 0  | 2  | 2  | 0  | 0  | 0  | 0  |    |
|             | Kecepatan Kerja       | 3  | 2  | 1  | 2  | 3  | 0  | 3  | 2  | 1  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 3  | 1  | 2  | 1  | 3  | 0  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 3  | 1  | 3  | 3  | 2  | 1  | 0  | 1  | 1  |
|             | Keselamatan Kerja     | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | 0  | 2  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  |    |
|             | Nilai                 | 10 | 9  | 6  | 9  | 10 | 1  | 10 | 2  | 5  | 5  | 7  | 6  | 7  | 5  | 10 | 5  | 6  | 6  | 8  | 5  | 7  | 8  | 9  | 8  | 6  | 10 | 4  | 7  | 10 | 8  | 3  | 3  | 4  | 4  |
| Skore       |                       | 25 | 23 | 15 | 23 | 25 | 3  | 25 | 5  | 13 | 13 | 18 | 15 | 18 | 13 | 25 | 13 | 15 | 15 | 20 | 13 | 18 | 20 | 23 | 20 | 15 | 25 | 10 | 18 | 25 | 20 | 8  | 8  | 10 | 10 |
| 8           | Prosedur Kerja        | 3  | 2  | 3  | 3  | 2  | 3  | 2  | 1  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  |    |
|             | Ketepatan Hasil Kerja | 2  | 2  | 2  | 2  | 0  | 2  | 0  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 0  | 2  | 2  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 0  | 2  | 2  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  |    |
|             | Kecepatan Kerja       | 0  | 1  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 0  | 1  | 2  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 2  | 3  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 0  | 2  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  |
|             | Keselamatan Kerja     | 0  | 1  | 0  | 2  | 1  | 2  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 0  | 1  | 2  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
|             | Nilai                 | 5  | 6  | 6  | 9  | 4  | 9  | 4  | 2  | 6  | 7  | 8  | 6  | 8  | 7  | 7  | 7  | 6  | 6  | 6  | 6  | 6  | 10 | 9  | 8  | 8  | 7  | 4  | 6  | 9  | 5  | 7  | 7  | 8  | 7  |
| Skore       |                       | 13 | 15 | 15 | 23 | 10 | 23 | 10 | 5  | 15 | 18 | 20 | 15 | 20 | 18 | 18 | 18 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 25 | 23 | 20 | 20 | 18 | 10 | 15 | 23 | 13 | 18 | 18 | 20 | 18 |
| 9           | Prosedur Kerja        | 2  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 2  | 1  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  |    |
|             | Ketepatan Hasil Kerja | 2  | 2  | 0  | 2  | 0  | 2  | 0  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 0  | 2  | 2  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 0  | 2  | 2  | 0  | 2  | 0  | 2  | 0  |    |
|             | Kecepatan Kerja       | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 2  | 0  | 0  | 0  | 1  | 2  | 0  | 2  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 0  | 2  | 0  | 1  | 1  | 1  | 0  |
|             | Keselamatan Kerja     | 0  | 1  | 0  | 2  | 1  | 2  | 0  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 0  | 1  | 2  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
|             | Nilai                 | 4  | 7  | 3  | 8  | 4  | 9  | 2  | 1  | 6  | 7  | 8  | 6  | 9  | 7  | 7  | 7  | 6  | 6  | 6  | 5  | 5  | 9  | 9  | 8  | 8  | 7  | 4  | 6  | 9  | 4  | 7  | 5  | 7  | 4  |
| Skore       |                       | 10 | 18 | 8  | 20 | 10 | 23 | 5  | 3  | 15 | 18 | 20 | 15 | 23 | 18 | 18 | 18 | 15 | 15 | 15 | 13 | 13 | 23 | 23 | 20 | 20 | 18 | 10 | 15 | 23 | 10 | 18 | 13 | 18 | 10 |
| 10          | Prosedur Kerja        | 3  | 2  | 3  | 3  | 1  | 3  | 2  | 2  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  |    |
|             | Ketepatan Hasil Kerja | 2  | 2  | 2  | 2  | 0  | 2  | 0  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 0  | 2  | 2  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  |    |
|             | Kecepatan Kerja       | 1  | 2  | 1  | 2  | 0  | 3  | 0  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 2  | 0  | 3  | 3  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 3  | 1  | 0  | 1  | 3  | 1  |
|             | Keselamatan Kerja     | 0  | 1  | 0  | 2  | 1  | 2  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 0  | 1  | 2  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
|             | Nilai                 | 6  | 7  | 6  | 9  | 2  | 10 | 3  | 3  | 8  | 8  | 8  | 8  | 9  | 8  | 8  | 8  | 8  | 6  | 7  | 7  | 6  | 10 | 10 | 7  | 9  | 8  | 4  | 7  | 10 | 5  | 6  | 7  | 9  | 7  |
| Skore       |                       | 15 | 18 | 15 | 23 | 5  | 25 | 8  | 8  | 20 | 20 | 20 | 20 | 23 | 20 | 20 | 20 | 20 | 15 | 18 | 18 | 15 | 25 | 25 | 18 | 23 | 20 | 10 | 18 | 25 | 13 | 15 | 18 | 23 | 18 |
| SKORE TOTAL |                       | 70 | 79 | 73 | 91 | 76 | 90 | 73 | 60 | 69 | 63 | 77 | 70 | 68 | 83 | 83 | 72 | 70 | 68 | 54 | 40 | 62 | 80 | 68 | 73 | 44 | 68 | 43 | 49 | 90 | 73 | 68 | 47 | 82 | 63 |

## REABILITAS SOAL KEMAMPUAN KOGNITIF

| NO                | NAMA SISWA               | SKOR 1 (X)  | SKOR 2 (Y)  | X <sup>2</sup> | Y <sup>2</sup> | X.Y           |
|-------------------|--------------------------|-------------|-------------|----------------|----------------|---------------|
| 1                 | ABDUL LATHIF DWI P.      | 91          | 73          | 8225           | 5266           | 6582          |
| 2                 | ADITA KHARISMA WIGUNA    | 88          | 98          | 7791           | 9669           | 8679          |
| 3                 | AFIF WIBIANTOKO          | 86          | 72          | 7463           | 5236           | 6251          |
| 4                 | ANANG SUYANTO            | 79          | 81          | 6311           | 6613           | 6460          |
| 5                 | ANDREAS TRI YULIANTO     | 79          | 72          | 6278           | 5126           | 5673          |
| 6                 | ANGGA SETYO PURNOMO      | 76          | 80          | 5803           | 6478           | 6131          |
| 7                 | ANGGITA RIFA'I WIRAHARJA | 75          | 43          | 5646           | 1878           | 3256          |
| 8                 | APRI WARDANA NUGRAHA     | 74          | 44          | 5521           | 1926           | 3261          |
| 9                 | ARIS                     | 72          | 92          | 5176           | 8377           | 6585          |
| 10                | ARIS SETIA NUGRAHA       | 72          | 60          | 5126           | 3608           | 4301          |
| 11                | BAGUS WIBOWO             | 67          | 62          | 4435           | 3786           | 4098          |
| 12                | BIMA YOGY SAPUTRA        | 62          | 53          | 3820           | 2837           | 3292          |
| 13                | DESI KRISYANTI           | 57          | 33          | 3235           | 1120           | 1904          |
| 14                | DEDIK SAPUTRO            | 55          | 82          | 3017           | 6783           | 4524          |
| 15                | ELI SURYO HUSODO         | 54          | 80          | 2957           | 6345           | 4331          |
| 16                | FAISAL KURNIAWAN W       | 52          | 74          | 2655           | 5439           | 3800          |
| 17                | IMAM WAHYU WIDAYAT       | 49          | 79          | 2411           | 6169           | 3856          |
| 18                | JOHAN NUR SUBEKTI        | 49          | 57          | 2356           | 3298           | 2788          |
| 19                | JOVI ADITYA              | 46          | 73          | 2133           | 5357           | 3380          |
| 20                | LEO ELFA RIZKY           | 46          | 58          | 2120           | 3306           | 2647          |
| 21                | LUTFIL KHAKIM            | 45          | 61          | 2013           | 3701           | 2729          |
| 22                | MUHAMMAD AZIZ            | 41          | 49          | 1667           | 2377           | 1991          |
| 23                | MUHAMMAD SATRIYA N.      | 40          | 70          | 1600           | 4939           | 2811          |
| 24                | NUR KHOIRONI             | 38          | 83          | 1432           | 6910           | 3146          |
| 25                | PUTRA TAMA HARAPAN       | 38          | 75          | 1417           | 5698           | 2841          |
| 26                | RAHMAD HIDAYAT           | 37          | 76          | 1391           | 5772           | 2833          |
| 27                | RENO RITRADI             | 35          | 92          | 1245           | 8416           | 3236          |
| 28                | RUDY HENDRAWAN           | 31          | 51          | 985            | 2598           | 1600          |
| 29                | SEPTIYAN ANDRIYANTO      | 31          | 84          | 981            | 7026           | 2625          |
| 30                | SURYADI                  | 31          | 37          | 951            | 1375           | 1143          |
| 31                | SYAIFUL HADI             | 30          | 46          | 925            | 2145           | 1409          |
| 32                | WAHYU RAHADI YANTO       | 29          | 90          | 859            | 8075           | 2633          |
| 33                | WAHYU SURANTO            | 23          | 61          | 519            | 3701           | 1386          |
| 34                | WENI PRATIWI             | 14          | 33          | 207            | 1079           | 472           |
| 35                | WISNU TRI NUGROHO        | 38          | 41          | 1444           | 1667           | 1552          |
| 36                | YOGA FERDYANTO           | 73          | 79          | 5329           | 6311           | 5799          |
| 37                | YOGI NUR GHOZALI         | 36          | 43          | 1296           | 1878           | 1560          |
| <b>JUMLAH (Σ)</b> |                          | <b>1720</b> | <b>2438</b> | <b>116739</b>  | <b>172287</b>  | <b>131567</b> |

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} = \frac{(37 \times 131567) - (1720)(2438)}{\sqrt{\{37 \times 116739 - (1720)^2\} \{37 \times 172287 - (2438)^2\}}}$$

$$= \frac{675138}{766931} = 0,88$$

## REABILITAS SOAL KEMAMPUAN PSIKOMOTORIK

| NO                | NAMA SISWA               | SKOR 1 (X)  | SKOR 2 (Y)  | X <sup>2</sup> | Y <sup>2</sup> | X.Y           |
|-------------------|--------------------------|-------------|-------------|----------------|----------------|---------------|
| 1                 | ABDUL LATHIF DWI P.      | 70          | 53          | 4900           | 2844           | 3733          |
| 2                 | ADITA KHARISMA WIGUNA    | 79          | 65          | 6267           | 4225           | 5146          |
| 3                 | AFIF WIBIANTOKO          | 73          | 55          | 5378           | 3025           | 4033          |
| 4                 | ANANG SUYANTO            | 91          | 86          | 8251           | 7367           | 7797          |
| 5                 | ANDREAS TRI YULIANTO     | 76          | 73          | 5751           | 5256           | 5498          |
| 6                 | ANGGA SETYO PURNOMO      | 90          | 75          | 8100           | 5625           | 6750          |
| 7                 | ANGGITA RIFA'I WIRAHARJA | 73          | 41          | 5256           | 1667           | 2960          |
| 8                 | APRI WARDANA NUGRAHA     | 60          | 39          | 3600           | 1534           | 2350          |
| 9                 | ARIS                     | 69          | 49          | 4784           | 2417           | 3401          |
| 10                | ARIS SETIA NUGRAHA       | 63          | 39          | 3906           | 1534           | 2448          |
| 11                | BAGUS WIBOWO             | 77          | 73          | 5878           | 5256           | 5558          |
| 12                | BIMA YOGY SAPUTRA        | 70          | 59          | 4900           | 3501           | 4142          |
| 13                | DESI KRISYANTI           | 68          | 59          | 4669           | 3501           | 4043          |
| 14                | DEDIK SAPUTRO            | 83          | 78          | 6944           | 6136           | 6528          |
| 15                | ELI SURYO HUSODO         | 83          | 64          | 6806           | 4117           | 5294          |
| 16                | FAISAL KURNIAWAN W       | 77          | 73          | 5878           | 5256           | 5558          |
| 17                | IMAM WAHYU WIDAYAT       | 72          | 56          | 5136           | 3117           | 4001          |
| 18                | JOHAN NUR SUBEKTI        | 70          | 62          | 4900           | 3803           | 4317          |
| 19                | JOVI ADITYA              | 73          | 75          | 5256           | 5625           | 5438          |
| 20                | LEO ELFA RIZKY           | 68          | 60          | 4556           | 3600           | 4050          |
| 21                | LUTFIL KHAKIM            | 54          | 49          | 2934           | 2417           | 2663          |
| 22                | MUHAMMAD AZIZ            | 40          | 30          | 1600           | 900            | 1200          |
| 23                | MUHAMMAD SATRIYA N.      | 62          | 38          | 3803           | 1406           | 2313          |
| 24                | NUR KHOIRONI             | 80          | 65          | 6400           | 4225           | 5200          |
| 25                | PUTRA TAMA HARAPAN       | 68          | 81          | 4556           | 6534           | 5456          |
| 26                | RAHMAD HIDAYAT           | 68          | 65          | 4669           | 4225           | 4442          |
| 27                | RENO RITRADI             | 73          | 54          | 5256           | 2934           | 3927          |
| 28                | RUDY HENDRAWAN           | 44          | 31          | 1951           | 951            | 1362          |
| 29                | SEPTIYAN ANDRIYANTO      | 68          | 67          | 4556           | 4444           | 4500          |
| 30                | SURYADI                  | 43          | 25          | 1878           | 625            | 1083          |
| 31                | SYAIFUL HADI             | 49          | 38          | 2417           | 1469           | 1885          |
| 32                | WAHYU RAHADI YANTO       | 90          | 83          | 8100           | 6944           | 7500          |
| 33                | WAHYU SURANTO            | 73          | 51          | 5378           | 2584           | 3728          |
| 34                | WENI PRATIWI             | 68          | 29          | 4669           | 851            | 1993          |
| 35                | WISNU TRI NUGROHO        | 47          | 41          | 2178           | 1667           | 1906          |
| 36                | YOGA FERDYANTO           | 82          | 81          | 6669           | 6534           | 6601          |
| 37                | YOGI NUR GHOZALI         | 63          | 43          | 4011           | 1878           | 2744          |
| <b>JUMLAH (Σ)</b> |                          | <b>2565</b> | <b>2104</b> | <b>182144</b>  | <b>129998</b>  | <b>151547</b> |

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} = \frac{(37 \times 151547) - (2565)(2104)}{\sqrt{\{37 \times 182144 - (2565)^2\} \{37 \times 129998 - (2104)^2\}}}$$

$$= \frac{210060}{247428} = 0,85$$

**SKORE KEMAMPUAN KOGNITIF**

| NO. SOAL |                         | 1               | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | SKORE |
|----------|-------------------------|-----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| NO       | NAMA SISWA              | SKORE ITEM SOAL |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | T     |
| 1        | ADI SAPUTRA             | 13              | 17 | 13 | 15 | 0  | 25 | 25 | 17 | 13 | 0  | 0  | 0  | 25 | 17 | 0  | 0  | 0  | 4  | 25 | 8  | 13 | 0  | 0  | 0  | 38    |
| 2        | AFRIESTA ROSID SETIAWAN | 25              | 25 | 19 | 25 | 0  | 25 | 25 | 25 | 25 | 0  | 25 | 0  | 25 | 17 | 13 | 15 | 25 | 4  | 25 | 17 | 13 | 15 | 25 | 8  | 70    |
| 3        | AGUNG SULISTIYO         | 0               | 8  | 0  | 15 | 0  | 17 | 25 | 25 | 13 | 0  | 0  | 0  | 13 | 8  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 15 | 5  | 0  | 24    |
| 4        | AGUS SUPRIYANTO         | 25              | 25 | 25 | 25 | 5  | 25 | 25 | 25 | 19 | 25 | 0  | 0  | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 13 | 25 | 25 | 6  | 5  | 5  | 4  | 72    |
| 5        | AHMAD ABDUL AL ROSYID   | 13              | 25 | 13 | 15 | 15 | 25 | 0  | 8  | 19 | 20 | 20 | 8  | 25 | 25 | 25 | 0  | 0  | 0  | 25 | 17 | 13 | 15 | 5  | 4  | 56    |
| 6        | ANDEZ CHANDRA DICKY     | 25              | 25 | 25 | 15 | 0  | 8  | 25 | 25 | 25 | 15 | 15 | 8  | 25 | 17 | 13 | 20 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 17 | 80    |
| 7        | ANNAS NURRAHMAN         | 25              | 25 | 13 | 20 | 5  | 4  | 13 | 25 | 13 | 5  | 0  | 0  | 25 | 17 | 0  | 25 | 25 | 4  | 25 | 17 | 13 | 15 | 5  | 0  | 53    |
| 8        | ARIZAL MUSTAQIM         | 25              | 25 | 25 | 25 | 5  | 25 | 25 | 25 | 13 | 25 | 25 | 4  | 25 | 25 | 25 | 15 | 15 | 0  | 25 | 25 | 25 | 20 | 25 | 17 | 81    |
| 9        | BAGUS SURYO PRABOWO     | 25              | 25 | 25 | 15 | 15 | 25 | 25 | 25 | 13 | 0  | 25 | 8  | 25 | 17 | 19 | 20 | 25 | 4  | 25 | 17 | 13 | 25 | 25 | 25 | 77    |
| 10       | BAYU MUDA ERLANGGA      | 25              | 25 | 13 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 15 | 25 | 25 | 17 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 17 | 13 | 25 | 25 | 25 | 91    |
| 11       | BOBON ABDI MAHMUD       | 13              | 8  | 0  | 0  | 0  | 0  | 25 | 25 | 13 | 0  | 0  | 0  | 25 | 17 | 13 | 15 | 25 | 4  | 25 | 8  | 0  | 25 | 25 | 8  | 46    |
| 12       | CATUR ANDI PAMUNGKAS    | 25              | 17 | 13 | 15 | 0  | 8  | 25 | 25 | 13 | 25 | 20 | 4  | 0  | 17 | 13 | 15 | 25 | 4  | 25 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 48    |
| 13       | DAVIT SUKO PURNOMO      | 25              | 25 | 13 | 5  | 0  | 8  | 25 | 25 | 13 | 0  | 0  | 0  | 25 | 25 | 13 | 15 | 0  | 0  | 0  | 17 | 19 | 25 | 20 | 8  | 51    |
| 14       | DIKI SETYO NUGROHO      | 25              | 25 | 25 | 25 | 0  | 25 | 25 | 25 | 19 | 20 | 25 | 0  | 25 | 17 | 13 | 15 | 25 | 4  | 25 | 17 | 13 | 0  | 0  | 0  | 65    |
| 15       | DWI LUDFI               | 25              | 25 | 25 | 15 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 98    |
| 16       | DWI WIJAYA C            | 25              | 25 | 25 | 25 | 15 | 25 | 25 | 25 | 13 | 15 | 25 | 17 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 0  | 25 | 25 | 25 | 15 | 0  | 8  | 80    |
| 17       | EKA PRASETIYANTO        | 13              | 17 | 13 | 15 | 15 | 25 | 0  | 8  | 6  | 25 | 25 | 25 | 25 | 17 | 19 | 5  | 0  | 0  | 0  | 17 | 13 | 15 | 15 | 0  | 52    |
| 18       | EKO SARYANTO            | 25              | 25 | 25 | 25 | 20 | 25 | 25 | 25 | 19 | 25 | 0  | 25 | 25 | 25 | 13 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 0  | 8  | 85    |
| 19       | FAJAR KISWORO           | 25              | 25 | 19 | 25 | 15 | 25 | 25 | 25 | 13 | 25 | 0  | 8  | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 4  | 25 | 17 | 6  | 5  | 5  | 4  | 70    |
| 20       | FERDI ANDRIANTO         | 13              | 17 | 13 | 5  | 0  | 0  | 0  | 17 | 13 | 15 | 0  | 0  | 25 | 17 | 13 | 0  | 0  | 0  | 25 | 25 | 19 | 0  | 0  | 0  | 36    |
| 21       | FERDI RINALDO           | 25              | 25 | 13 | 15 | 0  | 0  | 25 | 17 | 19 | 15 | 15 | 0  | 0  | 17 | 13 | 5  | 25 | 0  | 25 | 8  | 0  | 0  | 0  | 0  | 43    |
| 22       | HARYANTO                | 25              | 25 | 19 | 5  | 0  | 8  | 25 | 25 | 13 | 15 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 5  | 0  | 0  | 25 | 17 | 13 | 0  | 0  | 0  | 36    |
| 23       | HERDANTO SURYO N.       | 25              | 25 | 13 | 20 | 5  | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 0  | 25 | 25 | 0  | 25 | 0  | 0  | 25 | 17 | 13 | 25 | 25 | 25 | 25 | 74    |
| 24       | ILHAM RAHMAWAN          | 25              | 25 | 13 | 15 | 25 | 25 | 25 | 25 | 19 | 25 | 0  | 8  | 13 | 25 | 25 | 15 | 25 | 13 | 25 | 17 | 13 | 25 | 25 | 8  | 76    |
| 25       | MERDIKA MUKHLAS ARIFIN  | 25              | 17 | 13 | 5  | 5  | 17 | 25 | 25 | 13 | 0  | 0  | 0  | 25 | 17 | 13 | 15 | 0  | 0  | 0  | 8  | 13 | 25 | 20 | 0  | 46    |
| 26       | MUHAMMAD BUSRO          | 25              | 17 | 13 | 15 | 0  | 17 | 13 | 8  | 6  | 0  | 25 | 0  | 25 | 17 | 13 | 15 | 0  | 4  | 0  | 25 | 19 | 15 | 15 | 4  | 48    |
| 27       | MUHAMMAD RIZKI A. N.    | 25              | 25 | 13 | 20 | 0  | 0  | 25 | 25 | 19 | 25 | 15 | 17 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 17 | 25 | 15 | 25 | 0  | 77    |
| 28       | PUTRA SIDIK WIBOWO      | 25              | 25 | 19 | 15 | 0  | 0  | 0  | 17 | 13 | 0  | 25 | 4  | 0  | 17 | 13 | 25 | 25 | 4  | 0  | 17 | 13 | 25 | 25 | 8  | 52    |
| 29       | RAHMAN SALEH WERBAY     | 25              | 17 | 13 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 8  | 25 | 25 | 19 | 25 | 25 | 13 | 25 | 17 | 13 | 0  | 25 | 0  | 79    |
| 30       | RIO TRI HARTANTO        | 25              | 25 | 13 | 20 | 0  | 8  | 25 | 25 | 19 | 0  | 0  | 0  | 13 | 25 | 13 | 25 | 25 | 13 | 25 | 17 | 0  | 25 | 15 | 4  | 60    |
| 31       | ROHMAD HIDAYAT          | 25              | 17 | 13 | 0  | 5  | 8  | 25 | 17 | 13 | 20 | 15 | 8  | 25 | 25 | 19 | 25 | 25 | 13 | 25 | 25 | 19 | 0  | 0  | 0  | 61    |
| 32       | SLAMET HARI SETYOBUDI   | 25              | 17 | 13 | 15 | 0  | 25 | 25 | 25 | 19 | 0  | 25 | 0  | 25 | 8  | 0  | 5  | 0  | 4  | 25 | 17 | 13 | 25 | 0  | 0  | 52    |
| 33       | SURYANTO                | 25              | 25 | 25 | 25 | 20 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 0  | 25 | 25 | 25 | 19 | 25 | 25 | 13 | 25 | 25 | 25 | 25 | 0  | 8  | 85    |
| 34       | TAUFIK SARJONO          | 25              | 25 | 13 | 15 | 5  | 8  | 25 | 25 | 13 | 0  | 10 | 0  | 25 | 25 | 25 | 5  | 0  | 4  | 25 | 17 | 13 | 20 | 25 | 25 | 62    |

|    |                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 35 | TOMI EKO PURNOMO         | 25 | 25 | 13 | 20 | 15 | 25 | 25 | 25 | 25 | 20 | 25 | 0  | 25 | 25 | 25 | 15 | 0  | 4  | 25 | 17 | 19 | 20 | 0  | 4  | 70 |
| 36 | VICKO AMBARA             | 25 | 25 | 25 | 15 | 15 | 25 | 25 | 25 | 13 | 15 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 15 | 25 | 4  | 25 | 25 | 15 | 0  | 4  | 78 |    |
| 37 | WAHYUWIJAYA              | 25 | 25 | 19 | 25 | 0  | 4  | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 8  | 25 | 17 | 19 | 20 | 25 | 4  | 25 | 17 | 25 | 15 | 0  | 0  | 70 |
| 38 | ABDUL LATHIF DWI P.      | 25 | 25 | 25 | 20 | 0  | 25 | 25 | 25 | 19 | 0  | 15 | 4  | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 13 | 25 | 25 | 25 | 15 | 0  | 0  | 73 |
| 39 | ADITA KHARISMA WIGUNA    | 25 | 25 | 25 | 15 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 98 |
| 40 | AFIF WIBIANTOKO          | 25 | 25 | 19 | 15 | 5  | 17 | 25 | 25 | 19 | 20 | 0  | 4  | 25 | 17 | 13 | 20 | 25 | 0  | 25 | 25 | 25 | 25 | 20 | 17 | 72 |
| 41 | ANANG SUYANTO            | 25 | 25 | 25 | 15 | 5  | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 19 | 25 | 25 | 4  | 25 | 25 | 25 | 15 | 5  | 0  | 81 |
| 42 | ANDREAS TRI YULIANTO     | 25 | 25 | 19 | 25 | 15 | 17 | 25 | 25 | 19 | 0  | 15 | 4  | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 13 | 25 | 25 | 19 | 5  | 5  | 0  | 72 |
| 43 | ANGGA SETYO PURNOMO      | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 17 | 19 | 25 | 25 | 17 | 25 | 25 | 19 | 15 | 20 | 0  | 25 | 25 | 19 | 0  | 25 | 8  | 80 |
| 44 | ANGGITA RIFA'I WIRAHARJA | 0  | 17 | 13 | 15 | 5  | 8  | 13 | 25 | 19 | 0  | 20 | 8  | 25 | 17 | 19 | 15 | 5  | 0  | 0  | 17 | 13 | 0  | 0  | 8  | 43 |
| 45 | APRI WARDANA NUGRAHA     | 13 | 17 | 6  | 0  | 0  | 4  | 25 | 17 | 19 | 5  | 0  | 0  | 25 | 17 | 13 | 0  | 25 | 4  | 25 | 17 | 0  | 0  | 25 | 8  | 44 |
| 46 | ARIS                     | 25 | 25 | 25 | 25 | 5  | 17 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 15 | 25 | 13 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 92 |
| 47 | ARIS SETIA NUGRAHA       | 25 | 17 | 13 | 20 | 5  | 8  | 25 | 17 | 13 | 5  | 0  | 0  | 25 | 17 | 13 | 15 | 25 | 13 | 25 | 25 | 19 | 15 | 15 | 8  | 60 |
| 48 | BAGUS WIBOWO             | 25 | 17 | 13 | 15 | 5  | 4  | 25 | 17 | 19 | 25 | 25 | 4  | 25 | 17 | 13 | 15 | 25 | 4  | 0  | 25 | 19 | 5  | 25 | 4  | 62 |
| 49 | BIMA YOGY SAPUTRA        | 25 | 17 | 13 | 15 | 5  | 17 | 25 | 17 | 13 | 5  | 25 | 4  | 25 | 17 | 13 | 5  | 25 | 4  | 0  | 25 | 19 | 0  | 0  | 8  | 53 |
| 50 | DESI KRISYANTI           | 0  | 17 | 0  | 0  | 0  | 4  | 0  | 0  | 0  | 15 | 0  | 4  | 25 | 17 | 13 | 15 | 0  | 0  | 25 | 17 | 0  | 25 | 25 | 0  | 33 |
| 51 | DEDIK SAPUTRO            | 25 | 25 | 25 | 25 | 15 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 17 | 25 | 25 | 25 | 15 | 5  | 4  | 25 | 25 | 25 | 15 | 15 | 8  | 82 |
| 52 | ELI SURYO HUSODO         | 25 | 25 | 25 | 20 | 15 | 17 | 25 | 25 | 25 | 25 | 15 | 4  | 25 | 25 | 19 | 25 | 25 | 4  | 25 | 25 | 25 | 15 | 15 | 4  | 80 |
| 53 | FAISAL KURNIAWAN W       | 25 | 25 | 25 | 15 | 0  | 17 | 25 | 25 | 19 | 25 | 0  | 0  | 25 | 17 | 13 | 25 | 25 | 13 | 25 | 17 | 19 | 15 | 25 | 25 | 74 |
| 54 | IMAM WAHYU WIDAYAT       | 25 | 25 | 25 | 20 | 15 | 17 | 25 | 17 | 19 | 25 | 25 | 17 | 25 | 17 | 13 | 15 | 25 | 0  | 25 | 25 | 25 | 15 | 25 | 8  | 79 |
| 55 | JOHAN NUR SUBEKTI        | 25 | 17 | 13 | 25 | 0  | 8  | 25 | 17 | 19 | 20 | 15 | 0  | 25 | 25 | 19 | 20 | 0  | 0  | 25 | 17 | 6  | 25 | 0  | 0  | 57 |
| 56 | JOVI ADITYA              | 25 | 25 | 19 | 15 | 15 | 17 | 25 | 25 | 19 | 20 | 0  | 0  | 25 | 25 | 25 | 20 | 25 | 0  | 25 | 25 | 25 | 15 | 25 | 0  | 73 |
| 57 | LEO ELFA RIZKY           | 25 | 17 | 13 | 15 | 5  | 17 | 25 | 17 | 13 | 25 | 20 | 4  | 25 | 17 | 13 | 5  | 0  | 13 | 25 | 17 | 13 | 0  | 25 | 0  | 58 |
| 58 | LUTFIL KHAKIM            | 25 | 17 | 13 | 15 | 5  | 17 | 25 | 17 | 19 | 20 | 25 | 4  | 25 | 17 | 19 | 25 | 25 | 0  | 25 | 17 | 13 | 0  | 0  | 0  | 61 |
| 59 | MUHAMMAD AZIZ            | 25 | 17 | 13 | 15 | 5  | 17 | 25 | 17 | 13 | 20 | 0  | 0  | 0  | 17 | 13 | 5  | 25 | 4  | 25 | 17 | 13 | 5  | 5  | 0  | 49 |
| 60 | MUHAMMAD SATRIYA N.      | 25 | 25 | 25 | 15 | 5  | 17 | 25 | 17 | 19 | 20 | 0  | 4  | 25 | 17 | 13 | 25 | 25 | 13 | 25 | 17 | 19 | 15 | 25 | 8  | 70 |
| 61 | NUR KHOIRONI             | 25 | 25 | 25 | 25 | 5  | 17 | 25 | 25 | 19 | 15 | 25 | 17 | 25 | 25 | 19 | 20 | 15 | 4  | 25 | 25 | 19 | 25 | 25 | 25 | 83 |
| 62 | PUTRA TAMA HARAPAN       | 25 | 25 | 25 | 15 | 5  | 17 | 25 | 25 | 25 | 20 | 0  | 4  | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 13 | 25 | 17 | 19 | 15 | 25 | 4  | 75 |
| 63 | RAHMAD HIDAYAT           | 25 | 25 | 19 | 15 | 15 | 17 | 25 | 25 | 19 | 20 | 0  | 4  | 25 | 25 | 25 | 20 | 25 | 4  | 25 | 25 | 25 | 15 | 25 | 8  | 76 |
| 64 | RENO RITRADI             | 25 | 25 | 25 | 20 | 5  | 17 | 25 | 25 | 19 | 25 | 15 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 92 |
| 65 | RUDY HENDRAWAN           | 25 | 17 | 19 | 25 | 0  | 8  | 13 | 17 | 19 | 5  | 0  | 0  | 13 | 17 | 13 | 15 | 0  | 0  | 25 | 17 | 13 | 15 | 25 | 8  | 51 |
| 66 | SEPTIYAN ANDRIYANTO      | 25 | 25 | 25 | 20 | 15 | 17 | 25 | 25 | 19 | 25 | 15 | 4  | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 15 | 15 | 8  | 84 |
| 67 | SURYADI                  | 13 | 17 | 19 | 25 | 5  | 8  | 0  | 17 | 19 | 0  | 0  | 0  | 13 | 17 | 13 | 15 | 0  | 0  | 13 | 17 | 0  | 15 | 0  | 0  | 37 |
| 68 | SYAIFUL HADI             | 25 | 17 | 19 | 15 | 5  | 0  | 13 | 25 | 19 | 5  | 15 | 0  | 13 | 17 | 19 | 15 | 0  | 4  | 25 | 17 | 13 | 0  | 0  | 0  | 46 |
| 69 | WAHYU RAHADI YANTO       | 25 | 25 | 25 | 20 | 25 | 17 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 8  | 25 | 25 | 25 | 20 | 25 | 13 | 25 | 25 | 25 | 20 | 25 | 17 | 90 |
| 70 | WAHYU SURANTO            | 25 | 17 | 13 | 25 | 0  | 4  | 25 | 17 | 19 | 25 | 25 | 4  | 25 | 17 | 19 | 15 | 25 | 13 | 25 | 17 | 13 | 0  | 0  | 0  | 61 |
| 71 | WENI PRATIWI             | 0  | 17 | 0  | 0  | 0  | 4  | 0  | 17 | 0  | 15 | 0  | 4  | 13 | 17 | 0  | 15 | 0  | 0  | 13 | 25 | 19 | 15 | 25 | 0  | 33 |
| 72 | WISNU TRI NUGROHO        | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 13 | 25 | 19 | 15 | 15 | 0  | 0  | 25 | 19 | 0  | 20 | 13 | 25 | 17 | 13 | 0  | 20 | 8  | 41 |
| 73 | YOGA FERDYANTO           | 25 | 25 | 25 | 20 | 15 | 17 | 25 | 25 | 19 | 15 | 25 | 8  | 25 | 25 | 25 | 20 | 25 | 0  | 25 | 25 | 19 | 15 | 25 | 4  | 79 |

|     |                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|-----|-------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 74  | YOGI NUR GHOZALI        | 25 | 17 | 6  | 15 | 0  | 8  | 25 | 17 | 0  | 20 | 15 | 0  | 13 | 17 | 0  | 20 | 0  | 0  | 25 | 17 | 6  | 15 | 0  | 0  | 43  |
| 75  | ADE DARMAWAN            | 25 | 25 | 25 | 25 | 20 | 25 | 25 | 25 | 19 | 25 | 25 | 17 | 25 | 17 | 13 | 15 | 25 | 13 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 90  |
| 76  | AGUS PURWANTO           | 13 | 17 | 13 | 5  | 0  | 25 | 0  | 8  | 6  | 5  | 25 | 4  | 25 | 17 | 13 | 25 | 0  | 0  | 25 | 17 | 13 | 0  | 0  | 0  | 42  |
| 77  | AJI EKO SAPUTRO         | 25 | 25 | 25 | 15 | 0  | 17 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 17 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 8  | 89  |
| 78  | ANGGORO TRIWIBOWO       | 0  | 0  | 0  | 5  | 0  | 4  | 25 | 25 | 19 | 25 | 25 | 8  | 25 | 25 | 0  | 15 | 0  | 0  | 13 | 25 | 13 | 0  | 0  | 0  | 42  |
| 79  | DEA SHENDY PERMANA      | 25 | 25 | 25 | 25 | 0  | 8  | 25 | 25 | 25 | 15 | 15 | 4  | 25 | 25 | 25 | 15 | 25 | 0  | 25 | 25 | 19 | 15 | 25 | 8  | 75  |
| 80  | DEDDY SETIAWAN          | 25 | 17 | 13 | 25 | 0  | 25 | 25 | 17 | 13 | 15 | 25 | 4  | 25 | 25 | 0  | 0  | 25 | 0  | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 4  | 68  |
| 81  | DIAN FEBRIYANTO         | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 19 | 15 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 97  |
| 82  | FAJAR SRIANTO           | 25 | 17 | 13 | 15 | 0  | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 4  | 25 | 17 | 13 | 15 | 0  | 0  | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 8  | 71  |
| 83  | FUAD KUSWADIYONO        | 13 | 17 | 25 | 15 | 0  | 17 | 25 | 25 | 13 | 25 | 0  | 0  | 0  | 17 | 0  | 0  | 0  | 0  | 25 | 17 | 13 | 15 | 15 | 4  | 46  |
| 84  | GILANG MAKRIKAT         | 25 | 25 | 13 | 15 | 5  | 8  | 13 | 17 | 19 | 15 | 25 | 0  | 0  | 17 | 25 | 25 | 25 | 0  | 25 | 25 | 25 | 25 | 0  | 0  | 62  |
| 85  | GUSTA MORTYAN NAVENDRA  | 25 | 25 | 19 | 25 | 0  | 0  | 25 | 17 | 13 | 25 | 0  | 25 | 25 | 0  | 0  | 0  | 0  | 4  | 25 | 25 | 25 | 0  | 0  | 0  | 50  |
| 86  | HERI SANTOSO            | 25 | 25 | 25 | 15 | 0  | 25 | 25 | 17 | 13 | 25 | 0  | 0  | 25 | 17 | 13 | 15 | 0  | 0  | 25 | 17 | 13 | 25 | 25 | 17 | 64  |
| 87  | IGO RIYANSAH            | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 100 |
| 88  | KHOIRUL ADNAN           | 25 | 17 | 13 | 5  | 0  | 8  | 25 | 17 | 13 | 5  | 0  | 0  | 25 | 17 | 0  | 5  | 0  | 4  | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 4  | 51  |
| 89  | MOCH FRAGA SABIKHIS     | 25 | 17 | 13 | 15 | 15 | 25 | 25 | 25 | 13 | 25 | 25 | 8  | 25 | 25 | 19 | 25 | 25 | 4  | 25 | 25 | 19 | 0  | 25 | 0  | 74  |
| 90  | MUH RYAN HARYO P        | 25 | 17 | 25 | 25 | 5  | 13 | 0  | 8  | 6  | 5  | 0  | 0  | 0  | 17 | 0  | 0  | 0  | 0  | 13 | 25 | 25 | 0  | 0  | 0  | 35  |
| 91  | MUHAMMAD JUMALUDIN      | 25 | 8  | 6  | 0  | 0  | 0  | 25 | 17 | 13 | 5  | 0  | 0  | 25 | 17 | 13 | 0  | 0  | 0  | 13 | 17 | 13 | 25 | 25 | 8  | 42  |
| 92  | MUHAMMAD NURDIN         | 13 | 17 | 13 | 20 | 0  | 4  | 25 | 25 | 13 | 0  | 25 | 0  | 25 | 25 | 25 | 25 | 0  | 0  | 25 | 17 | 19 | 20 | 15 | 0  | 58  |
| 93  | MUHAMMAD PAMBUDI I.     | 25 | 17 | 13 | 15 | 5  | 8  | 0  | 17 | 19 | 25 | 25 | 0  | 0  | 17 | 0  | 0  | 0  | 0  | 25 | 17 | 6  | 5  | 0  | 0  | 40  |
| 94  | MUHAMMAD ROBBY NUR      | 25 | 17 | 13 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 15 | 8  | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 4  | 25 | 25 | 19 | 0  | 25 | 0  | 79  |
| 95  | MUHAMMAD SOLIKHIN       | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 4  | 25 | 25 | 25 | 15 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 95  |
| 96  | NGADIRAN                | 13 | 17 | 13 | 15 | 0  | 17 | 25 | 17 | 13 | 15 | 25 | 8  | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 54  |
| 97  | NURMANSYAH              | 25 | 25 | 25 | 20 | 0  | 25 | 0  | 17 | 13 | 15 | 15 | 8  | 25 | 25 | 13 | 15 | 25 | 13 | 25 | 17 | 13 | 15 | 25 | 4  | 67  |
| 98  | PANGGIH NOER SHETO      | 25 | 17 | 19 | 5  | 5  | 4  | 0  | 17 | 19 | 15 | 25 | 0  | 13 | 17 | 0  | 15 | 0  | 0  | 13 | 17 | 13 | 0  | 0  | 0  | 39  |
| 99  | PURNOMO                 | 25 | 25 | 25 | 25 | 0  | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 17 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 17 | 19 | 15 | 25 | 25 | 90  |
| 100 | PUTRA ADITYA PRATAMA    | 25 | 17 | 19 | 20 | 0  | 25 | 25 | 17 | 13 | 5  | 0  | 0  | 25 | 17 | 6  | 5  | 0  | 0  | 25 | 17 | 19 | 25 | 25 | 17 | 57  |
| 101 | SURIP RAHARJO           | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 17 | 25 | 17 | 19 | 20 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 17 | 94  |
| 102 | TESAR ANGGRI SAPUTRO    | 25 | 25 | 19 | 25 | 0  | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 8  | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 4  | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 8  | 86  |
| 103 | TETEP PRAYOGO           | 25 | 25 | 19 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 4  | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 8  | 93  |
| 104 | UDI SUSANTO             | 13 | 17 | 13 | 20 | 0  | 8  | 25 | 17 | 13 | 15 | 25 | 4  | 25 | 17 | 19 | 25 | 0  | 4  | 0  | 0  | 0  | 5  | 5  | 0  | 45  |
| 105 | M. ZUFAR SIDIK          | 25 | 17 | 19 | 25 | 20 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 4  | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 13 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 4  | 88  |
| 106 | ADINDA KRISNA PRABOWO   | 25 | 25 | 25 | 25 | 0  | 25 | 25 | 17 | 19 | 15 | 5  | 0  | 25 | 25 | 13 | 25 | 15 | 0  | 25 | 25 | 25 | 25 | 10 | 0  | 70  |
| 107 | ANAS ARQOM SAFRUDDIN Z. | 25 | 17 | 13 | 15 | 5  | 25 | 25 | 17 | 19 | 20 | 5  | 0  | 25 | 25 | 19 | 25 | 25 | 4  | 25 | 17 | 19 | 5  | 20 | 8  | 67  |
| 108 | ARI SADEWO              | 25 | 25 | 25 | 15 | 15 | 17 | 25 | 17 | 13 | 25 | 25 | 0  | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 4  | 25 | 25 | 19 | 5  | 25 | 8  | 77  |
| 109 | ARLAN MAULANA           | 25 | 25 | 25 | 0  | 0  | 0  | 25 | 17 | 19 | 5  | 15 | 0  | 25 | 17 | 19 | 15 | 25 | 0  | 13 | 17 | 13 | 0  | 0  | 0  | 50  |
| 110 | BAHRUL CHAMID           | 25 | 17 | 13 | 25 | 5  | 25 | 25 | 17 | 19 | 20 | 5  | 0  | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 4  | 25 | 25 | 25 | 0  | 0  | 0  | 66  |
| 111 | CAHYO KUSUMO            | 25 | 25 | 19 | 25 | 15 | 17 | 13 | 17 | 13 | 15 | 25 | 25 | 25 | 17 | 6  | 15 | 0  | 0  | 13 | 8  | 6  | 5  | 5  | 4  | 56  |
| 112 | DEDY HARTANTO           | 25 | 17 | 13 | 25 | 15 | 17 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 4  | 25 | 17 | 13 | 25 | 0  | 0  | 25 | 17 | 13 | 25 | 25 | 8  | 72  |

|     |                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----|-------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 113 | DIAN AJUDAN PANGESTU    | 25 | 17 | 13 | 15 | 5  | 17 | 13 | 17 | 0  | 0  | 5  | 0  | 13 | 17 | 13 | 5  | 0  | 4  | 25 | 17 | 13 | 5  | 25 | 17 | 46 |
| 114 | DIDIK BUDIANTO          | 25 | 25 | 19 | 20 | 5  | 17 | 25 | 17 | 19 | 25 | 15 | 0  | 25 | 25 | 13 | 25 | 25 | 25 | 25 | 17 | 13 | 5  | 25 | 17 | 75 |
| 115 | DINO TRI PANGESTI       | 25 | 25 | 25 | 25 | 0  | 25 | 25 | 17 | 19 | 15 | 5  | 0  | 25 | 25 | 13 | 25 | 15 | 0  | 25 | 25 | 25 | 25 | 10 | 0  | 70 |
| 116 | EKO ARIANTO             | 13 | 8  | 6  | 15 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 5  | 5  | 0  | 0  | 0  | 0  | 5  | 0  | 0  | 25 | 17 | 13 | 15 | 25 | 4  | 26 |
| 117 | FAIZAL NUR ICHSAN       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 13 | 8  | 6  | 15 | 15 | 8  | 25 | 17 | 13 | 15 | 0  | 0  | 0  | 25 | 19 | 0  | 0  | 0  | 30 |
| 118 | FAJAR RACHMAD SUHENDRA  | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 13 | 25 | 25 | 25 | 15 | 25 | 25 | 96 |    |
| 119 | GUSTIN IVAN WAHYU P.    | 25 | 25 | 25 | 0  | 0  | 17 | 25 | 17 | 13 | 0  | 15 | 0  | 25 | 17 | 13 | 0  | 25 | 0  | 25 | 17 | 0  | 0  | 5  | 0  | 48 |
| 120 | HARYANTO                | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 13 | 0  | 0  | 15 | 15 | 8  | 25 | 17 | 0  | 0  | 0  | 0  | 25 | 17 | 13 | 15 | 5  | 0  | 28 |
| 121 | IKHSAN NOOR MUHAMMAD    | 25 | 25 | 25 | 25 | 15 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 13 | 25 | 25 | 13 | 25 | 25 | 8  | 91 |    |
| 122 | INDRAWAN                | 25 | 17 | 13 | 15 | 0  | 8  | 25 | 25 | 25 | 20 | 25 | 25 | 25 | 17 | 13 | 5  | 5  | 4  | 25 | 25 | 13 | 5  | 25 | 17 | 67 |
| 123 | JUMIRAN                 | 25 | 17 | 13 | 25 | 0  | 17 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 4  | 25 | 17 | 19 | 25 | 25 | 13 | 25 | 17 | 6  | 20 | 20 | 8  | 74 |
| 124 | MARWAN ARDIYANTO        | 25 | 25 | 13 | 15 | 0  | 25 | 25 | 17 | 13 | 15 | 25 | 17 | 25 | 17 | 6  | 20 | 25 | 13 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 17 | 77 |
| 125 | MARWANTO                | 25 | 25 | 25 | 20 | 5  | 25 | 25 | 25 | 25 | 20 | 15 | 0  | 25 | 17 | 13 | 15 | 5  | 0  | 25 | 25 | 25 | 5  | 15 | 17 | 70 |
| 126 | MUHAMMAD RIDLO K.       | 25 | 17 | 13 | 20 | 0  | 17 | 25 | 17 | 13 | 15 | 25 | 17 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 17 | 82 |
| 127 | PUTRA BAGUS WINDARU     | 25 | 25 | 19 | 25 | 15 | 17 | 25 | 25 | 13 | 15 | 25 | 25 | 25 | 17 | 6  | 15 | 0  | 0  | 13 | 8  | 6  | 5  | 5  | 4  | 60 |
| 128 | RAHMAD RAMADHAN         | 0  | 17 | 0  | 15 | 5  | 17 | 25 | 17 | 19 | 5  | 15 | 0  | 25 | 25 | 25 | 0  | 0  | 13 | 25 | 17 | 0  | 0  | 5  | 8  | 46 |
| 129 | RAHMAD WAHYU PRASETIYO  | 25 | 25 | 25 | 25 | 15 | 25 | 25 | 17 | 13 | 25 | 15 | 0  | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 13 | 25 | 25 | 13 | 15 | 25 | 4  | 80 |
| 130 | RAHMAT SAFRUDIN         | 25 | 17 | 13 | 15 | 5  | 17 | 25 | 17 | 0  | 15 | 20 | 0  | 25 | 17 | 25 | 15 | 0  | 13 | 25 | 17 | 0  | 0  | 5  | 0  | 51 |
| 131 | RIFAN SYAHRONI          | 25 | 17 | 13 | 15 | 5  | 25 | 25 | 25 | 25 | 15 | 15 | 0  | 13 | 17 | 13 | 15 | 25 | 4  | 0  | 0  | 0  | 5  | 5  | 4  | 51 |
| 132 | RIFIQI FADHOLLAH        | 25 | 17 | 13 | 20 | 15 | 17 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 19 | 25 | 25 | 0  | 25 | 17 | 13 | 15 | 25 | 4  | 79 |
| 133 | RISTIANTO               | 25 | 25 | 25 | 15 | 0  | 8  | 25 | 17 | 19 | 25 | 15 | 4  | 0  | 17 | 13 | 25 | 25 | 13 | 13 | 17 | 13 | 5  | 5  | 4  | 58 |
| 134 | ROFIQ NUR FAUZI         | 25 | 8  | 6  | 15 | 0  | 0  | 13 | 17 | 13 | 15 | 5  | 0  | 13 | 0  | 0  | 5  | 5  | 13 | 13 | 17 | 0  | 0  | 0  | 0  | 30 |
| 135 | RONALD DICKY KUSWANTORO | 25 | 25 | 25 | 15 | 0  | 0  | 25 | 17 | 13 | 5  | 5  | 0  | 13 | 17 | 6  | 0  | 5  | 0  | 25 | 17 | 13 | 0  | 15 | 8  | 45 |
| 136 | SUSANTO                 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 17 | 25 | 25 | 25 | 20 | 25 | 13 | 25 | 17 | 13 | 15 | 15 | 8  | 86 |
| 137 | THOVAN GIBRANANTIKO     | 25 | 17 | 13 | 20 | 5  | 25 | 25 | 17 | 19 | 20 | 5  | 0  | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 4  | 25 | 25 | 25 | 0  | 0  | 0  | 66 |
| 138 | WAHYU DWI ANGGORO       | 25 | 25 | 25 | 25 | 15 | 25 | 25 | 25 | 19 | 25 | 15 | 17 | 25 | 17 | 19 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 92 |
| 139 | WAHYU MARWANTO          | 25 | 25 | 13 | 15 | 15 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 8  | 13 | 17 | 13 | 10 | 25 | 13 | 25 | 25 | 13 | 0  | 20 | 0  | 70 |
| 140 | WAHYU NUGROHO           | 25 | 17 | 13 | 0  | 0  | 25 | 25 | 25 | 25 | 5  | 5  | 0  | 25 | 17 | 6  | 0  | 0  | 13 | 25 | 25 | 25 | 5  | 5  | 4  | 52 |
| 141 | YUDHIKA ARISTYA         | 25 | 25 | 25 | 0  | 0  | 0  | 25 | 17 | 0  | 5  | 15 | 0  | 25 | 17 | 25 | 20 | 25 | 0  | 13 | 17 | 13 | 0  | 5  | 4  | 50 |



## SKORE HASIL KEMAMPUAN PSIKOMOTORIK

| NO<br>SOAL  | ASPEK YANG DINILAI      | NAMA SISWA      |                 |                       |                     |                 |                 |                     |                    |                   |                      |                    |                    |           |              |                  |              |               |                 |               |          |                   |                |                        |                |                      |                    |                     |                  |                |                       |          |                |                  |              |             |    |    |
|-------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|---------------------|-----------------|-----------------|---------------------|--------------------|-------------------|----------------------|--------------------|--------------------|-----------|--------------|------------------|--------------|---------------|-----------------|---------------|----------|-------------------|----------------|------------------------|----------------|----------------------|--------------------|---------------------|------------------|----------------|-----------------------|----------|----------------|------------------|--------------|-------------|----|----|
|             |                         | NO.             |                 |                       |                     |                 |                 |                     |                    |                   |                      |                    |                    |           |              |                  |              |               |                 |               |          |                   |                |                        |                |                      |                    |                     |                  |                |                       |          |                |                  |              |             |    |    |
|             |                         |                 | 1               | 2                     | 3                   | 4               | 5               | 6                   | 7                  | 8                 | 9                    | 10                 | 11                 | 12        | 13           | 14               | 15           | 16            | 17              | 18            | 19       | 20                | 21             | 22                     | 23             | 24                   | 25                 | 26                  | 27               | 28             | 29                    | 30       | 31             | 32               | 33           | 34          | 35 | 36 |
| ADI SAPUTRA | AFRIESTA ROSID SETIAWAN | AGUNG SULISTIYO | AGUS SUPRIYANTO | AHMAD ABDUL AL ROSYID | ANDEZ CHANDRA DICKY | ANNAS NURRAHMAN | ARIZAL MUSTAQIM | BAGUS SURYO PRABOWO | BAYU MUDA ERLANGGA | BOBON ABDI MAHMUD | CATUR ANDI PAMUNGKAS | DAVIT SUKO PURNOMO | DIKI SETYO NUGROHO | DWI LUDFI | DWI WIJAYA C | EKA PRASETIYANTO | EKO SARYANTO | FAJAR KISWORO | FERDI ANDRIANTO | FERDI RINALDO | HARYANTO | HERDANTO SURYO N. | ILHAM RAHMAMAN | MERDIKA MUKHLAS ARIFIN | MUHAMMAD BUSRO | MUHAMMAD RIZKI A. N. | PUTRA SIDIK WIBOWO | RAHMAN SALEH WERBAY | RIO TRI HARTANTO | ROHMAD HIDAYAT | SLAMET HARI SETYOBUDI | SURYANTO | TAUFIK SARJONO | TOMI EKO PURNOMO | VICKO AMBARA | WAHYUWIJAYA |    |    |
| 1           | Prosedur Kerja          | 2               | 3               | 1                     | 2                   | 3               | 3               | 2                   | 3                  | 3                 | 3                    | 2                  | 3                  | 1         | 3            | 3                | 3            | 3             | 1               | 2             | 1        | 2                 | 3              | 3                      | 2              | 3                    | 3                  | 3                   | 3                | 3              | 3                     | 3        | 2              | 3                | 3            | 3           | 3  |    |
|             | Ketepatan Hasil Kerja   | 0               | 2               | 0                     | 2                   | 2               | 2               | 0                   | 2                  | 2                 | 2                    | 0                  | 2                  | 0         | 2            | 2                | 2            | 2             | 0               | 0             | 0        | 0                 | 2              | 2                      | 0              | 2                    | 2                  | 2                   | 2                | 2              | 0                     | 2        | 0              | 2                | 2            | 2           | 2  |    |
|             | Kecepatan Kerja         | 1               | 2               | 1                     | 1                   | 3               | 2               | 1                   | 3                  | 2                 | 1                    | 1                  | 3                  | 1         | 2            | 3                | 2            | 2             | 1               | 1             | 1        | 1                 | 2              | 2                      | 1              | 1                    | 2                  | 2                   | 3                | 3              | 1                     | 3        | 2              | 2                | 1            | 3           | 2  |    |
|             | Keselamatan Kerja       | 0               | 1               | 1                     | 2                   | 2               | 1               | 0                   | 2                  | 2                 | 1                    | 1                  | 2                  | 2         | 1            | 2                | 1            | 2             | 2               | 2             | 1        | 0                 | 2              | 1                      | 1              | 1                    | 2                  | 1                   | 2                | 2              | 2                     | 0        | 2              | 1                | 2            | 2           | 2  |    |
|             | Nilai                   | 3               | 8               | 3                     | 7                   | 10              | 8               | 3                   | 10                 | 9                 | 7                    | 4                  | 10                 | 4         | 8            | 10               | 8            | 10            | 9               | 4             | 5        | 3                 | 3              | 9                      | 8              | 4                    | 7                  | 9                   | 8                | 10             | 10                    | 6        | 10             | 4                | 9            | 7           | 10 | 9  |
| Skore       |                         | 15              | 40              | 15                    | 35                  | 50              | 40              | 15                  | 50                 | 45                | 35                   | 20                 | 50                 | 20        | 40           | 50               | 40           | 50            | 45              | 20            | 25       | 15                | 15             | 45                     | 40             | 20                   | 35                 | 45                  | 40               | 50             | 50                    | 30       | 50             | 20               | 45           | 35          | 50 | 45 |
| 2           | Prosedur Kerja          | 2               | 3               | 1                     | 2                   | 3               | 3               | 2                   | 3                  | 3                 | 3                    | 2                  | 3                  | 1         | 3            | 3                | 3            | 3             | 1               | 1             | 1        | 2                 | 3              | 3                      | 1              | 3                    | 3                  | 3                   | 3                | 3              | 3                     | 3        | 2              | 3                | 3            | 3           | 3  |    |
|             | Ketepatan Hasil Kerja   | 0               | 2               | 0                     | 2                   | 2               | 2               | 0                   | 2                  | 2                 | 0                    | 0                  | 2                  | 0         | 2            | 2                | 2            | 2             | 0               | 0             | 0        | 0                 | 2              | 2                      | 0              | 2                    | 2                  | 2                   | 2                | 2              | 0                     | 2        | 0              | 2                | 2            | 2           | 2  |    |
|             | Kecepatan Kerja         | 1               | 2               | 1                     | 1                   | 3               | 2               | 1                   | 3                  | 2                 | 1                    | 1                  | 2                  | 2         | 2            | 3                | 2            | 3             | 2               | 0             | 1        | 1                 | 1              | 2                      | 2              | 1                    | 1                  | 3                   | 2                | 3              | 3                     | 1        | 3              | 1                | 2            | 2           | 3  | 2  |
|             | Keselamatan Kerja       | 0               | 1               | 1                     | 2                   | 2               | 1               | 0                   | 2                  | 2                 | 1                    | 1                  | 2                  | 1         | 1            | 2                | 1            | 2             | 1               | 2             | 1        | 0                 | 2              | 1                      | 1              | 1                    | 2                  | 1                   | 2                | 2              | 2                     | 0        | 2              | 1                | 2            | 1           | 2  |    |
|             | Nilai                   | 3               | 8               | 3                     | 7                   | 10              | 8               | 3                   | 10                 | 9                 | 5                    | 4                  | 9                  | 4         | 8            | 10               | 8            | 10            | 8               | 3             | 4        | 3                 | 3              | 9                      | 8              | 3                    | 7                  | 10                  | 8                | 10             | 10                    | 6        | 10             | 3                | 9            | 8           | 10 | 8  |
| Skore       |                         | 15              | 40              | 15                    | 35                  | 50              | 40              | 15                  | 50                 | 45                | 25                   | 20                 | 45                 | 20        | 40           | 50               | 40           | 50            | 40              | 15            | 20       | 15                | 15             | 45                     | 40             | 15                   | 35                 | 50                  | 40               | 50             | 50                    | 30       | 50             | 15               | 45           | 40          | 50 | 40 |
| 3           | Prosedur Kerja          | 3               | 3               | 3                     | 2                   | 3               | 3               | 2                   | 3                  | 3                 | 3                    | 3                  | 2                  | 2         | 3            | 3                | 3            | 3             | 3               | 1             | 3        | 2                 | 3              | 3                      | 3              | 3                    | 3                  | 3                   | 2                | 3              | 3                     | 2        | 3              | 0                | 3            | 3           | 3  |    |
|             | Ketepatan Hasil Kerja   | 0               | 2               | 1                     | 2                   | 1               | 2               | 1                   | 2                  | 1                 | 1                    | 2                  | 1                  | 1         | 2            | 2                | 2            | 1             | 1               | 1             | 1        | 1                 | 2              | 2                      | 2              | 1                    | 2                  | 2                   | 1                | 2              | 2                     | 2        | 0              | 2                | 1            | 1           |    |    |
|             | Kecepatan Kerja         | 0               | 0               | 1                     | 2                   | 3               | 1               | 1                   | 2                  | 2                 | 0                    | 1                  | 2                  | 1         | 1            | 1                | 0            | 2             | 1               | 1             | 1        | 2                 | 1              | 0                      | 2              | 1                    | 2                  | 0                   | 3                | 2              | 3                     | 1        | 3              | 0                | 2            | 0           | 2  |    |
|             | Keselamatan Kerja       | 0               | 1               | 0                     | 1                   | 1               | 1               | 0                   | 1                  | 1                 | 0                    | 1                  | 1                  | 2         | 0            | 0                | 0            | 0             | 1               | 1             | 1        | 1                 | 2              | 1                      | 0              | 1                    | 1                  | 1                   | 1                | 2              | 2                     | 1        | 2              | 0                | 0            | 1           | 1  |    |
|             | Nilai                   | 3               | 6               | 5                     | 7                   | 8               | 7               | 4                   | 8                  | 7                 | 4                    | 7                  | 6                  | 6         | 6            | 6                | 4            | 7             | 6               | 4             | 6        | 6                 | 8              | 6                      | 7              | 6                    | 8                  | 6                   | 7                | 9              | 10                    | 6        | 10             | 0                | 7            | 5           | 7  |    |
| Skore       |                         | 8               | 15              | 13                    | 18                  | 20              | 18              | 10                  | 20                 | 18                | 10                   | 18                 | 15                 | 15        | 15           | 15               | 10           | 18            | 15              | 10            | 15       | 15                | 20             | 15                     | 18             | 15                   | 20                 | 15                  | 18               | 23             | 25                    | 15       | 25             | 0                | 18           | 13          | 18 |    |
| 4           | Prosedur Kerja          | 3               | 3               | 3                     | 2                   | 3               | 3               | 2                   | 3                  | 3                 | 3                    | 3                  | 2                  | 2         | 3            | 3                | 3            | 2             | 3               | 3             | 2        | 3                 | 2              | 3                      | 3              | 3                    | 3                  | 2                   | 3                | 3              | 2                     | 3        | 1              | 3                | 3            | 3           |    |    |
|             | Ketepatan Hasil Kerja   | 1               | 1               | 1                     | 2                   | 1               | 2               | 1                   | 2                  | 2                 | 2                    | 2                  | 1                  | 2         | 2            | 2                | 0            | 1             | 1               | 1             | 1        | 1                 | 2              | 1                      | 2              | 2                    | 2                  | 1                   | 1                | 1              | 1                     | 2        | 2              | 1                | 2            | 1           | 1  |    |
|             | Kecepatan Kerja         | 0               | 1               | 1                     | 2                   | 1               | 1               | 1                   | 2                  | 2                 | 0                    | 1                  | 2                  | 1         | 2            | 1                | 2            | 0             | 1               | 1             | 1        | 2                 | 3              | 1                      | 2              | 1                    | 2                  | 1                   | 3                | 0              | 1                     | 1        | 3              | 0                | 3            | 1           | 1  |    |
|             | Keselamatan Kerja       | 0               | 1               | 1                     | 0                   | 0               | 0               | 1                   | 1                  | 1                 | 1                    | 1                  | 1                  | 2         | 0            | 1                | 0            | 1             | 1               | 0             | 0        | 1                 | 1              | 2                      | 1              | 1                    | 1                  | 1                   | 1                | 0              | 1                     | 1        | 1              | 0                | 1            | 0           | 1  |    |
|             | Nilai                   | 4               | 6               | 6                     | 6                   | 5               | 6               | 5                   | 8                  | 8                 | 6                    | 7                  | 6                  | 7         | 7            | 7                | 3            | 6             | 5               | 4             | 6        | 6                 | 10             | 6                      | 8              | 7                    | 8                  | 6                   | 7                | 4              | 6                     | 6        | 9              | 2                | 9            | 5           | 6  |    |
| Skore       |                         | 10              | 15              | 15                    | 15                  | 13              | 15              | 13                  | 20                 | 20                | 15                   | 18                 | 15                 | 18        | 18           | 18               | 8            | 15            | 13              | 10            | 15       | 15                | 25             | 15                     | 20             | 18                   | 20                 | 15                  | 18               | 10             | 15                    | 15       | 23             | 5                | 23           | 13          | 15 |    |

|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |   |
|--------------------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---|
| 5                  | Prosedur Kerja        | 2         | 3         | 1         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 2         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 2         | 3         | 3         | 2         | 3         | 2         | 3         | 3         | 1         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         |           |           |           |   |
|                    | Ketepatan Hasil Kerja | 0         | 2         | 0         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         |           |           |           |   |
|                    | Kecepatan Kerja       | 1         | 3         | 1         | 1         | 3         | 2         | 1         | 3         | 1         | 2         | 2         | 1         | 3         | 1         | 3         | 1         | 3         | 2         | 3         | 1         | 3         | 1         | 2         | 3         | 1         | 1         | 3         | 3         | 3         | 3         | 1         | 3         | 3         | 2         |           |           |           |   |
|                    | Keselamatan Kerja     | 0         | 1         | 1         | 2         | 2         | 1         | 1         | 2         | 2         | 2         | 2         | 1         | 2         | 1         | 2         | 1         | 2         | 1         | 2         | 2         | 0         | 2         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 1         | 2         | 2         |           |           |   |
| Nilai              |                       | 3         | 9         | 3         | 8         | 10        | 8         | 4         | 10        | 7         | 9         | 9         | 5         | 10        | 6         | 10        | 6         | 10        | 8         | 10        | 5         | 10        | 3         | 9         | 9         | 3         | 7         | 10        | 9         | 10        | 10        | 6         | 9         | 10        | 9         | 9         | 10        | 9         |   |
| Skore              |                       | 8         | 23        | 8         | 20        | 25        | 20        | 10        | 25        | 18        | 23        | 23        | 13        | 25        | 15        | 25        | 15        | 25        | 20        | 25        | 13        | 25        | 8         | 23        | 23        | 8         | 18        | 25        | 23        | 25        | 25        | 15        | 23        | 25        | 23        | 23        | 25        | 23        |   |
| 6                  | Prosedur Kerja        | 2         | 3         | 1         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 2         | 3         | 3         | 2         | 3         | 2         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 2         | 3         | 3         | 1         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         |           |           |   |
|                    | Ketepatan Hasil Kerja | 0         | 2         | 0         | 2         | 2         | 0         | 2         | 0         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 0         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         |           |   |
|                    | Kecepatan Kerja       | 1         | 2         | 1         | 2         | 3         | 2         | 1         | 3         | 1         | 2         | 2         | 1         | 3         | 1         | 3         | 1         | 3         | 1         | 3         | 1         | 3         | 1         | 2         | 2         | 1         | 1         | 2         | 2         | 3         | 3         | 1         | 2         | 3         | 2         | 2         | 3         | 1         |   |
|                    | Keselamatan Kerja     | 0         | 1         | 1         | 2         | 2         | 1         | 1         | 2         | 2         | 2         | 2         | 1         | 2         | 1         | 2         | 1         | 2         | 2         | 2         | 1         | 2         | 0         | 2         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 1         | 2         | 2         |   |
| Nilai              |                       | 3         | 8         | 3         | 9         | 10        | 8         | 4         | 10        | 5         | 9         | 9         | 4         | 10        | 6         | 10        | 6         | 10        | 8         | 10        | 4         | 10        | 3         | 9         | 8         | 3         | 7         | 9         | 8         | 10        | 10        | 6         | 6         | 10        | 9         | 8         | 10        | 8         |   |
| Skore              |                       | 8         | 20        | 8         | 23        | 25        | 20        | 10        | 25        | 13        | 23        | 23        | 10        | 25        | 15        | 25        | 15        | 25        | 20        | 25        | 10        | 25        | 8         | 23        | 20        | 8         | 18        | 23        | 20        | 25        | 25        | 15        | 15        | 25        | 23        | 20        | 25        | 20        |   |
| 7                  | Prosedur Kerja        | 3         | 1         | 3         | 3         | 1         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 3         | 3         | 3         | 1         | 3         | 3         | 0         | 3         | 1         | 2         | 1         | 1         | 3         | 3         | 1         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 3         | 2         | 1         | 3         |   |
|                    | Ketepatan Hasil Kerja | 2         | 2         | 0         | 2         | 0         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 0         | 2         | 0         | 2         | 2         | 0         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 0         | 0         | 0         |           |   |
|                    | Kecepatan Kerja       | 3         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 1         | 3         | 1         | 2         | 1         | 3         | 3         | 3         | 0         | 2         | 3         | 1         | 2         | 2         | 1         | 2         | 1         | 2         | 2         | 3         | 1         | 1         | 2         | 3         | 2         | 1         | 0         | 2         |           |   |
|                    | Keselamatan Kerja     | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 2         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 2         | 1         | 1         | 0         | 2         | 1         | 1         | 1         | 2         |   |
| Nilai              |                       | 9         | 6         | 6         | 8         | 2         | 9         | 9         | 8         | 5         | 10        | 7         | 5         | 7         | 9         | 10        | 9         | 2         | 6         | 9         | 1         | 8         | 5         | 4         | 6         | 3         | 8         | 9         | 6         | 10        | 7         | 7         | 4         | 10        | 8         | 4         | 2         | 7         |   |
| Skore              |                       | 23        | 15        | 15        | 20        | 5         | 23        | 23        | 20        | 13        | 25        | 18        | 13        | 18        | 23        | 25        | 23        | 5         | 15        | 23        | 3         | 20        | 13        | 10        | 15        | 8         | 20        | 23        | 15        | 25        | 18        | 18        | 10        | 25        | 20        | 10        | 5         | 18        |   |
| 8                  | Prosedur Kerja        | 2         | 2         | 2         | 1         | 2         | 3         | 3         | 1         | 3         | 3         | 2         | 1         | 2         | 3         | 2         | 3         | 2         | 3         | 3         | 1         | 1         | 2         | 2         | 2         | 3         | 2         | 2         | 2         | 3         | 2         | 2         | 3         | 3         | 2         | 2         | 2         | 3         |   |
|                    | Ketepatan Hasil Kerja | 2         | 2         | 2         | 0         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 0         | 2         | 0         | 0         | 2         | 2         | 2         | 0         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         |   |
|                    | Kecepatan Kerja       | 1         | 2         | 1         | 0         | 0         | 2         | 3         | 2         | 2         | 3         | 0         | 0         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 3         | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 2         | 0         | 0         | 2         | 1         | 2         | 0         | 1         | 2         | 0         | 1         | 0         | 1         |   |
|                    | Keselamatan Kerja     | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 2         | 2         | 2         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 0         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 0         | 2 |
| Nilai              |                       | 6         | 7         | 6         | 1         | 3         | 9         | 9         | 6         | 8         | 10        | 5         | 2         | 6         | 6         | 7         | 6         | 5         | 8         | 9         | 4         | 3         | 4         | 6         | 7         | 7         | 4         | 3         | 7         | 7         | 6         | 5         | 5         | 9         | 5         | 6         | 2         | 8         |   |
| Skore              |                       | 15        | 18        | 15        | 3         | 8         | 23        | 23        | 15        | 20        | 25        | 13        | 5         | 15        | 15        | 18        | 15        | 13        | 20        | 23        | 10        | 8         | 10        | 15        | 18        | 18        | 10        | 8         | 18        | 18        | 15        | 13        | 13        | 23        | 13        | 15        | 5         | 20        |   |
| 9                  | Prosedur Kerja        | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 3         | 2         | 1         | 3         | 3         | 2         | 1         | 2         | 3         | 2         | 3         | 2         | 3         | 3         | 1         | 1         | 2         | 2         | 2         | 2         | 3         | 2         | 3         | 2         | 2         | 3         | 3         | 2         | 2         | 2         | 3         |           |   |
|                    | Ketepatan Hasil Kerja | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 0         | 2         | 0         | 0         | 2         | 2         | 2         | 0         | 0         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         |   |
|                    | Kecepatan Kerja       | 1         | 1         | 1         | 0         | 0         | 2         | 2         | 1         | 2         | 3         | 0         | 0         | 1         | 2         | 2         | 2         | 1         | 2         | 3         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 0         | 0         | 1         | 0         | 2         | 0         | 1         | 2         | 0         | 0         | 0         | 2         |   |
|                    | Keselamatan Kerja     | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 2         | 2         | 2         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 0         | 2         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 0         | 2 |
| Nilai              |                       | 6         | 6         | 6         | 4         | 3         | 9         | 7         | 5         | 8         | 10        | 5         | 2         | 6         | 7         | 7         | 7         | 5         | 9         | 9         | 4         | 3         | 4         | 6         | 6         | 4         | 4         | 7         | 6         | 6         | 6         | 5         | 5         | 9         | 5         | 5         | 2         | 9         |   |
| Skore              |                       | 15        | 15        | 15        | 10        | 8         | 23        | 18        | 13        | 20        | 25        | 13        | 5         | 15        | 18        | 18        | 18        | 13        | 23        | 23        | 10        | 8         | 10        | 15        | 15        | 10        | 10        | 18        | 15        | 15        | 15        | 13        | 13        | 23        | 13        | 13        | 5         | 23        |   |
| 10                 | Prosedur Kerja        | 2         | 2         | 2         | 3         | 2         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 1         | 3         | 2         | 3         | 2         | 3         | 3         | 3         | 1         | 2         | 2         | 3         | 2         | 2         | 3         | 3         | 2         | 2         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         |   |
|                    | Ketepatan Hasil Kerja | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         |   |
|                    | Kecepatan Kerja       | 2         | 2         | 2         | 3         | 0         | 3         | 2         | 2         | 1         | 3         | 2         | 1         | 2         | 3         | 2         | 3         | 2         | 2         | 2         | 1         | 1         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 3         | 2         | 1         | 3         | 1         | 1         | 0         | 2 |
|                    | Keselamatan Kerja     | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 2         | 0         | 1         | 1         | 2         | 1         | 2         | 2         | 2         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 0         | 2 |
| Nilai              |                       | 7         | 8         | 7         | 9         | 5         | 10        | 8         | 8         | 7         | 10        | 7         | 5         | 8         | 9         | 8         | 9         | 9         | 9         | 8         | 5         | 6         | 7         | 8         | 6         | 7         | 8         | 8         | 6         | 5         | 9         | 8         | 5         | 10        | 7         | 7         | 4         | 9         |   |
| Skore              |                       | 18        | 20        | 18        | 23        | 13        | 25        | 20        | 20        | 18        | 25        | 18        | 13        | 20        | 23        | 20        | 23        | 23        | 23        | 20        | 13        | 15        | 18        | 20        | 15        | 18        | 20        | 20        | 15        | 13        | 23        | 20        | 13        | 25        | 18        | 18        | 10        | 23        |   |
| <b>SKORE TOTAL</b> |                       | <b>44</b> | <b>73</b> | <b>45</b> | <b>67</b> | <b>72</b> | <b>82</b> | <b>52</b> | <b>86</b> | <b>76</b> | <b>77</b> | <b>60</b> | <b>61</b> | <b>63</b> | <b>73</b> | <b>88</b> | <b>73</b> | <b>73</b> | <b>79</b> | <b>67</b> | <b>41</b> | <b>53</b> | <b>42</b> | <b>80</b> | <b>72</b> | <b>47</b> | <b>66</b> | <b>83</b> | <b>72</b> | <b>85</b> | <b>84</b> | <b>64</b> | <b>72</b> | <b>76</b> | <b>68</b> | <b>71</b> | <b>67</b> | <b>81</b> |   |

## SKORE HASIL KEMAMPUAN PSIKOMOTORIK

| NO<br>SOAL | ASPEK YANG DINILAI    | NAMA SISWA |                     |                       |                 |               |                      |                     |                          |                      |      |                    |              |                   |                |               |                  |                    |                    |                   |             |                |               |               |                     |              |                    |                |              |                |                     |         |              |                    |               |              |                   |                |                  |   |
|------------|-----------------------|------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------|----------------------|---------------------|--------------------------|----------------------|------|--------------------|--------------|-------------------|----------------|---------------|------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------|----------------|---------------|---------------|---------------------|--------------|--------------------|----------------|--------------|----------------|---------------------|---------|--------------|--------------------|---------------|--------------|-------------------|----------------|------------------|---|
|            |                       | NO         | ABDUL LATHIF DWI P. | ADITA KHARISMA WIGUNA | AFIF WIBIANTOKO | ANANG SUYANTO | ANDREAS TRI YULIANTO | ANGGA SETYO PURNOMO | ANGGITA RIFA'I WIRAHARJA | APRI WARDANA NUGRAHA | ARIS | ARIS SETIA NUGRAHA | BAGUS WIBOWO | BIMA YOGY SAPUTRA | DESI KRISYANTI | DEDIK SAPUTRO | ELI SURYO HUSODO | FAISAL KURNIAWAN W | IMAM WAHYU WIDAYAT | JOHAN NUR SUBEKTI | JOVI ADITYA | LEO ELFA RIZKY | LUTFIL KHAKIM | MUHAMMAD AZIZ | MUHAMMAD SATRIYA N. | NUR KHOIRONI | PUTRA TAMA HARAPAN | RAHMAD HIDAYAT | RENO RITRADI | RUDY HENDRAWAN | SEPTIYAN ANDRIYANTO | SURYADI | SYAIFUL HADI | WAHYU RAHADI YANTO | WAHYU SURANTO | WENI PRATIWI | WISNU TRI NUGROHO | YOGA FERDYANTO | YOGI NUR GHOZALI |   |
| 1          | Prosedur Kerja        | 3          | 3                   | 2                     | 3               | 3             | 3                    | 2                   | 2                        | 3                    | 1    | 3                  | 3            | 3                 | 3              | 3             | 3                | 3                  | 3                  | 3                 | 3           | 3              | 2             | 1             | 0                   | 3            | 3                  | 1              | 2            | 0              | 2                   | 0       | 2            | 3                  | 3             | 2            | 2                 | 3              | 3                |   |
|            | Ketepatan Hasil Kerja | 2          | 2                   | 0                     | 2               | 2             | 2                    | 0                   | 2                        | 0                    | 0    | 2                  | 2            | 0                 | 2              | 0             | 2                | 2                  | 2                  | 2                 | 2           | 2              | 2             | 0             | 0                   | 0            | 2                  | 0              | 0            | 0              | 2                   | 0       | 0            | 2                  | 2             | 0            | 0                 | 2              | 2                |   |
|            | Kecepatan Kerja       | 1          | 1                   | 1                     | 3               | 2             | 3                    | 2                   | 1                        | 1                    | 0    | 2                  | 1            | 2                 | 3              | 1             | 2                | 1                  | 2                  | 3                 | 2           | 1              | 0             | 0             | 1                   | 3            | 1                  | 0              | 0            | 1              | 0                   | 1       | 0            | 1                  | 2             | 3            | 0                 | 1              | 3                | 1 |
|            | Keselamatan Kerja     | 1          | 2                   | 1                     | 2               | 2             | 2                    | 1                   | 1                        | 1                    | 0    | 2                  | 2            | 1                 | 2              | 2             | 2                | 1                  | 2                  | 2                 | 2           | 2              | 1             | 1             | 0                   | 1            | 2                  | 1              | 1            | 0              | 1                   | 0       | 1            | 2                  | 1             | 2            | 0                 | 2              | 1                |   |
|            | Nilai                 | 7          | 8                   | 4                     | 10              | 9             | 10                   | 5                   | 6                        | 5                    | 1    | 9                  | 8            | 6                 | 10             | 6             | 9                | 7                  | 9                  | 10                | 9           | 6              | 2             | 0             | 5                   | 10           | 3                  | 3              | 0            | 6              | 0                   | 4       | 9            | 9                  | 4             | 3            | 10                | 7              |                  |   |
| Skore      |                       | 35         | 40                  | 20                    | 50              | 45            | 50                   | 25                  | 30                       | 25                   | 5    | 45                 | 40           | 30                | 50             | 30            | 45               | 35                 | 45                 | 50                | 45          | 30             | 10            | 0             | 25                  | 50           | 15                 | 15             | 0            | 30             | 0                   | 20      | 45           | 45                 | 20            | 15           | 50                | 35             |                  |   |
| 2          | Prosedur Kerja        | 3          | 3                   | 2                     | 3               | 3             | 3                    | 2                   | 2                        | 3                    | 1    | 3                  | 3            | 3                 | 3              | 3             | 3                | 3                  | 3                  | 3                 | 3           | 2              | 1             | 0             | 2                   | 3            | 1                  | 2              | 0            | 2              | 0                   | 2       | 3            | 3                  | 2             | 2            | 3                 | 3              |                  |   |
|            | Ketepatan Hasil Kerja | 2          | 2                   | 0                     | 2               | 2             | 2                    | 0                   | 2                        | 0                    | 0    | 2                  | 2            | 0                 | 2              | 2             | 2                | 2                  | 2                  | 2                 | 2           | 2              | 0             | 0             | 0                   | 2            | 0                  | 2              | 0            | 2              | 0                   | 0       | 2            | 2                  | 0             | 0            | 2                 | 0              |                  |   |
|            | Kecepatan Kerja       | 1          | 1                   | 2                     | 2               | 3             | 3                    | 1                   | 1                        | 0                    | 0    | 2                  | 1            | 1                 | 3              | 2             | 2                | 1                  | 2                  | 3                 | 1           | 1              | 0             | 0             | 0                   | 3            | 1                  | 1              | 0            | 1              | 0                   | 1       | 2            | 2                  | 0             | 1            | 3                 | 0              |                  |   |
|            | Keselamatan Kerja     | 1          | 2                   | 1                     | 2               | 2             | 2                    | 1                   | 1                        | 1                    | 0    | 2                  | 2            | 1                 | 2              | 2             | 2                | 1                  | 2                  | 2                 | 2           | 1              | 1             | 0             | 1                   | 2            | 1                  | 1              | 0            | 1              | 0                   | 1       | 2            | 1                  | 2             | 0            | 2                 | 1              |                  |   |
|            | Nilai                 | 7          | 8                   | 5                     | 9               | 10            | 10                   | 4                   | 6                        | 4                    | 1    | 9                  | 8            | 5                 | 10             | 9             | 9                | 7                  | 9                  | 10                | 8           | 6              | 2             | 0             | 3                   | 10           | 3                  | 6              | 0            | 6              | 0                   | 4       | 9            | 8                  | 4             | 3            | 10                | 4              |                  |   |
| Skore      |                       | 35         | 40                  | 25                    | 45              | 50            | 50                   | 20                  | 30                       | 20                   | 5    | 45                 | 40           | 25                | 50             | 45            | 45               | 35                 | 45                 | 50                | 40          | 30             | 10            | 0             | 15                  | 50           | 15                 | 30             | 0            | 30             | 0                   | 20      | 45           | 40                 | 20            | 15           | 50                | 20             |                  |   |
| 3          | Prosedur Kerja        | 3          | 2                   | 3                     | 3               | 3             | 3                    | 2                   | 2                        | 3                    | 2    | 2                  | 3            | 3                 | 3              | 3             | 2                | 3                  | 3                  | 3                 | 3           | 0              | 2             | 3             | 3                   | 3            | 3                  | 3              | 3            | 3              | 3                   | 3       | 2            | 3                  | 3             | 2            | 3                 | 3              | 3                |   |
|            | Ketepatan Hasil Kerja | 2          | 1                   | 1                     | 2               | 2             | 2                    | 2                   | 1                        | 0                    | 2    | 2                  | 2            | 1                 | 2              | 2             | 2                | 1                  | 0                  | 2                 | 1           | 0              | 2             | 2             | 2                   | 2            | 2                  | 0              | 2            | 2              | 2                   | 0       | 2            | 0                  | 0             | 1            | 2                 | 0              |                  |   |
|            | Kecepatan Kerja       | 2          | 1                   | 1                     | 2               | 3             | 2                    | 1                   | 1                        | 0                    | 3    | 2                  | 0            | 2                 | 2              | 3             | 2                | 2                  | 0                  | 2                 | 0           | 0              | 2             | 1             | 1                   | 2            | 3                  | 1              | 3            | 2              | 3                   | 1       | 3            | 0                  | 0             | 2            | 2                 | 0              |                  |   |
|            | Keselamatan Kerja     | 2          | 1                   | 1                     | 2               | 1             | 2                    | 1                   | 1                        | 0                    | 1    | 0                  | 1            | 2                 | 0              | 0             | 0                | 0                  | 0                  | 0                 | 2           | 2              | 0             | 2             | 2                   | 1            | 1                  | 2              | 1            | 1              | 0                   | 2       | 0            | 1                  | 1             | 1            | 1                 | 1              |                  |   |
|            | Nilai                 | 9          | 5                   | 6                     | 9               | 9             | 9                    | 6                   | 5                        | 3                    | 8    | 6                  | 6            | 8                 | 7              | 8             | 6                | 6                  | 3                  | 9                 | 6           | 0              | 8             | 8             | 7                   | 8            | 10                 | 5              | 9            | 7              | 10                  | 3       | 9            | 4                  | 3             | 7            | 8                 | 4              |                  |   |
| Skore      |                       | 23         | 13                  | 15                    | 23              | 23            | 23                   | 15                  | 13                       | 8                    | 20   | 15                 | 15           | 20                | 18             | 20            | 15               | 15                 | 8                  | 23                | 15          | 0              | 20            | 20            | 18                  | 20           | 25                 | 13             | 23           | 18             | 25                  | 8       | 23           | 10                 | 8             | 18           | 20                | 10             |                  |   |
| 4          | Prosedur Kerja        | 3          | 2                   | 2                     | 3               | 2             | 3                    | 2                   | 2                        | 3                    | 2    | 2                  | 2            | 3                 | 3              | 3             | 2                | 3                  | 1                  | 3                 | 2           | 2              | 2             | 3             | 3                   | 3            | 3                  | 3              | 3            | 3              | 3                   | 2       | 3            | 3                  | 2             | 3            | 3                 | 3              |                  |   |
|            | Ketepatan Hasil Kerja | 2          | 1                   | 1                     | 2               | 2             | 2                    | 1                   | 2                        | 0                    | 1    | 2                  | 1            | 0                 | 2              | 2             | 2                | 2                  | 0                  | 2                 | 1           | 0              | 2             | 1             | 1                   | 2            | 2                  | 0              | 1            | 2              | 2                   | 0       | 2            | 0                  | 0             | 1            | 2                 | 0              |                  |   |
|            | Kecepatan Kerja       | 2          | 1                   | 0                     | 1               | 2             | 3                    | 0                   | 0                        | 0                    | 0    | 1                  | 0            | 0                 | 1              | 0             | 1                | 0                  | 0                  | 3                 | 0           | 0              | 1             | 0             | 2                   | 2            | 3                  | 1              | 1            | 1              | 2                   | 0       | 2            | 0                  | 0             | 1            | 2                 | 1              |                  |   |
|            | Keselamatan Kerja     | 1          | 1                   | 1                     | 2               | 1             | 2                    | 1                   | 1                        | 0                    | 1    | 0                  | 1            | 2                 | 0              | 0             | 0                | 0                  | 0                  | 2                 | 1           | 0              | 2             | 2             | 1                   | 1            | 2                  | 1              | 1            | 0              | 1                   | 0       | 1            | 1                  | 1             | 1            | 1                 | 1              |                  |   |
|            | Nilai                 | 8          | 5                   | 4                     | 8               | 7             | 10                   | 4                   | 5                        | 3                    | 4    | 5                  | 4            | 5                 | 6              | 5             | 5                | 5                  | 1                  | 10                | 4           | 2              | 7             | 6             | 7                   | 8            | 10                 | 5              | 6            | 6              | 8                   | 2       | 8            | 4                  | 3             | 6            | 8                 | 5              |                  |   |
| Skore      |                       | 20         | 13                  | 10                    | 20              | 18            | 25                   | 10                  | 13                       | 8                    | 10   | 13                 | 10           | 13                | 15             | 13            | 13               | 13                 | 3                  | 25                | 10          | 5              | 18            | 15            | 18                  | 20           | 25                 | 13             | 15           | 15             | 20                  | 5       | 20           | 10                 | 8             | 15           | 20                | 13             |                  |   |

|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|--------------------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 5                  | Prosedur Kerja        | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 2         | 2         | 3         | 2         | 2         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 3         | 3         | 2         | 2         | 1         | 2         | 2         | 3         | 3         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 3         | 3         | 2         | 1         | 3         | 3         |           |
|                    | Ketepatan Hasil Kerja | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 0         | 2         | 0         | 2         | 2         | 0         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 0         | 0         | 2         | 2         | 0         | 2         | 0         | 0         | 2         | 0         | 0         | 0         | 0         | 2         | 0         |           |
|                    | Kecepatan Kerja       | 0         | 1         | 3         | 3         | 2         | 3         | 1         | 0         | 1         | 0         | 2         | 1         | 0         | 3         | 1         | 2         | 1         | 2         | 3         | 0         | 1         | 0         | 1         | 2         | 2         | 2         | 1         | 0         | 1         | 0         | 1         | 2         | 0         | 0         | 2         | 0         |           |
|                    | Keselamatan Kerja     | 2         | 2         | 1         | 2         | 1         | 2         | 1         | 1         | 2         | 0         | 1         | 2         | 1         | 2         | 2         | 1         | 1         | 2         | 2         | 2         | 1         | 0         | 1         | 1         | 2         | 2         | 1         | 0         | 1         | 0         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 2         | 0         |
|                    | Nilai                 | 7         | 8         | 9         | 10        | 7         | 10        | 4         | 3         | 8         | 2         | 7         | 8         | 4         | 10        | 6         | 7         | 7         | 9         | 10        | 4         | 6         | 1         | 4         | 7         | 9         | 7         | 6         | 0         | 6         | 2         | 4         | 9         | 4         | 3         | 2         | 9         | 3         |
| Skore              |                       | 18        | 20        | 23        | 25        | 18        | 25        | 10        | 8         | 20        | 5         | 18        | 20        | 10        | 25        | 15        | 18        | 18        | 23        | 25        | 10        | 15        | 3         | 10        | 18        | 23        | 18        | 15        | 0         | 15        | 5         | 10        | 23        | 10        | 8         | 5         | 23        | 8         |
| 6                  | Prosedur Kerja        | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 2         | 2         | 3         | 2         | 2         | 2         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 3         | 3         | 2         | 2         | 1         | 2         | 2         | 3         | 3         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 3         | 3         | 2         | 1         | 3         | 3         |
|                    | Ketepatan Hasil Kerja | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 0         | 2         | 0         | 2         | 2         | 0         | 2         | 0         | 2         | 0         | 2         | 2         | 0         | 2         | 0         | 0         | 2         | 0         | 0         | 2         | 0         | 0         | 2         | 0         | 0         | 2         | 0         | 0         | 0         | 0         |
|                    | Kecepatan Kerja       | 0         | 1         | 2         | 2         | 1         | 3         | 1         | 0         | 0         | 0         | 2         | 1         | 0         | 1         | 1         | 2         | 1         | 2         | 3         | 0         | 1         | 0         | 0         | 1         | 1         | 1         | 0         | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         | 0         | 0         | 0         | 1         | 0         |
|                    | Keselamatan Kerja     | 2         | 1         | 1         | 2         | 1         | 2         | 1         | 1         | 2         | 0         | 1         | 2         | 1         | 2         | 2         | 1         | 1         | 2         | 2         | 2         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 0         | 1         | 0         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         |
|                    | Nilai                 | 7         | 7         | 8         | 9         | 6         | 10        | 4         | 3         | 7         | 2         | 7         | 7         | 4         | 8         | 6         | 7         | 5         | 9         | 10        | 4         | 6         | 1         | 3         | 6         | 5         | 6         | 5         | 0         | 5         | 2         | 4         | 8         | 4         | 3         | 2         | 5         | 3         |
| Skore              |                       | 18        | 18        | 20        | 23        | 15        | 25        | 10        | 8         | 18        | 5         | 18        | 18        | 10        | 20        | 15        | 18        | 13        | 23        | 25        | 10        | 15        | 3         | 8         | 15        | 13        | 15        | 13        | 0         | 13        | 5         | 10        | 20        | 10        | 8         | 5         | 13        | 8         |
| 7                  | Prosedur Kerja        | 1         | 2         | 2         | 3         | 3         | 1         | 2         | 0         | 1         | 1         | 2         | 2         | 3         | 1         | 3         | 2         | 1         | 2         | 1         | 2         | 3         | 2         | 3         | 3         | 2         | 3         | 3         | 0         | 3         | 2         | 2         | 3         | 2         | 1         | 2         | 2         | 2         |
|                    | Ketepatan Hasil Kerja | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 0         | 0         | 0         | 2         | 2         | 2         | 0         | 0         | 0         | 2         | 0         | 0         | 0         | 2         | 0         | 0         | 0         | 0         | 2         | 2         | 0         | 2         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         |
|                    | Kecepatan Kerja       | 0         | 1         | 1         | 2         | 3         | 0         | 1         | 1         | 0         | 1         | 2         | 1         | 0         | 0         | 1         | 2         | 0         | 0         | 0         | 0         | 3         | 0         | 2         | 2         | 0         | 2         | 1         | 0         | 3         | 0         | 3         | 2         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         |
|                    | Keselamatan Kerja     | 0         | 0         | 1         | 2         | 2         | 0         | 1         | 0         | 0         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 2         | 1         | 0         | 2         | 0         | 1         | 2         | 1         | 2         | 1         | 1         | 2         | 1         | 0         | 2         | 0         | 1         | 2         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         |
|                    | Nilai                 | 1         | 5         | 6         | 9         | 10        | 1         | 4         | 1         | 1         | 5         | 7         | 6         | 5         | 2         | 6         | 7         | 1         | 4         | 1         | 5         | 8         | 3         | 7         | 6         | 3         | 9         | 7         | 0         | 10        | 2         | 6         | 7         | 3         | 2         | 2         | 3         | 3         |
| Skore              |                       | 3         | 13        | 15        | 23        | 25        | 3         | 10        | 3         | 3         | 13        | 18        | 15        | 13        | 5         | 15        | 18        | 3         | 10        | 3         | 13        | 20        | 8         | 18        | 15        | 8         | 23        | 18        | 0         | 25        | 5         | 15        | 18        | 8         | 5         | 5         | 8         | 8         |
| 8                  | Prosedur Kerja        | 2         | 2         | 3         | 3         | 2         | 2         | 1         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 3         | 2         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 3         | 2         | 2         | 3         | 3         | 3         |           |
|                    | Ketepatan Hasil Kerja | 0         | 2         | 2         | 2         | 0         | 0         | 0         | 0         | 2         | 2         | 0         | 0         | 2         | 2         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 2         | 2         | 0         |
|                    | Kecepatan Kerja       | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 2         | 0         | 1         | 1         | 1         | 2         | 0         | 0         | 1         | 0         | 0         | 1         | 2         | 3         | 2         | 2         | 0         | 1         | 1         | 0         | 0         | 2         | 0         | 0         | 1         | 2         | 0         |           |
|                    | Keselamatan Kerja     | 0         | 1         | 0         | 1         | 1         | 0         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 2         | 1         | 0         | 1         | 2         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 2         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         |
|                    | Nilai                 | 2         | 6         | 6         | 7         | 4         | 3         | 4         | 2         | 6         | 7         | 6         | 3         | 8         | 7         | 5         | 6         | 4         | 4         | 3         | 5         | 4         | 3         | 6         | 10        | 8         | 9         | 6         | 7         | 7         | 2         | 4         | 7         | 3         | 2         | 7         | 8         | 4         |
| Skore              |                       | 5         | 15        | 15        | 18        | 10        | 8         | 10        | 5         | 15        | 18        | 15        | 8         | 20        | 18        | 13        | 15        | 10        | 10        | 8         | 13        | 10        | 8         | 15        | 25        | 20        | 23        | 15        | 18        | 18        | 5         | 10        | 18        | 8         | 5         | 18        | 20        | 10        |
| 9                  | Prosedur Kerja        | 1         | 2         | 3         | 3         | 2         | 2         | 1         | 3         | 3         | 3         | 1         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 3         | 1         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 2         | 3         | 1         | 1         | 3         | 3         | 2         |           |
|                    | Ketepatan Hasil Kerja | 0         | 2         | 0         | 2         | 0         | 0         | 0         | 0         | 2         | 2         | 0         | 0         | 2         | 2         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 2         | 0         |           |
|                    | Kecepatan Kerja       | 0         | 1         | 0         | 0         | 1         | 0         | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         | 0         | 0         | 1         | 1         | 1         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 1         | 2         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 0         | 0         | 1         | 0         | 0         | 0         | 1         | 0         |           |
|                    | Keselamatan Kerja     | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 2         | 1         | 0         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 2         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         |
|                    | Nilai                 | 1         | 5         | 3         | 6         | 4         | 2         | 2         | 1         | 6         | 7         | 5         | 2         | 7         | 7         | 5         | 5         | 4         | 4         | 2         | 5         | 4         | 1         | 5         | 9         | 7         | 7         | 6         | 7         | 7         | 2         | 3         | 6         | 2         | 1         | 4         | 7         | 3         |
| Skore              |                       | 3         | 13        | 8         | 15        | 10        | 5         | 5         | 3         | 15        | 18        | 13        | 5         | 18        | 18        | 13        | 13        | 10        | 10        | 5         | 13        | 10        | 3         | 13        | 23        | 18        | 18        | 15        | 18        | 18        | 5         | 8         | 15        | 5         | 3         | 10        | 18        | 8         |
| 10                 | Prosedur Kerja        | 1         | 2         | 3         | 3         | 1         | 2         | 2         | 2         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 3         | 2         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 3         | 2         | 2         | 3         | 3         | 3         |           |
|                    | Ketepatan Hasil Kerja | 0         | 2         | 2         | 2         | 0         | 0         | 0         | 0         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 0         | 2         | 0         | 0         | 2         | 2         | 0         |           |
|                    | Kecepatan Kerja       | 0         | 1         | 1         | 1         | 0         | 2         | 0         | 1         | 1         | 2         | 2         | 0         | 1         | 1         | 2         | 2         | 1         | 0         | 2         | 0         | 1         | 2         | 0         | 3         | 3         | 2         | 1         | 2         | 2         | 0         | 0         | 3         | 0         | 0         | 1         | 3         | 1         |
|                    | Keselamatan Kerja     | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 0         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 2         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         |
|                    | Nilai                 | 1         | 5         | 6         | 7         | 2         | 5         | 3         | 3         | 7         | 8         | 8         | 3         | 8         | 7         | 6         | 8         | 7         | 4         | 5         | 5         | 5         | 4         | 6         | 10        | 9         | 8         | 7         | 8         | 8         | 2         | 4         | 10        | 3         | 2         | 7         | 9         | 5         |
| Skore              |                       | 3         | 13        | 15        | 18        | 5         | 13        | 8         | 8         | 18        | 20        | 20        | 8         | 20        | 18        | 15        | 20        | 18        | 10        | 13        | 13        | 13        | 10        | 15        | 25        | 23        | 20        | 18        | 20        | 20        | 5         | 10        | 25        | 8         | 5         | 18        | 23        | 13        |
| <b>SKORE TOTAL</b> |                       | <b>53</b> | <b>65</b> | <b>55</b> | <b>86</b> | <b>73</b> | <b>75</b> | <b>41</b> | <b>39</b> | <b>49</b> | <b>39</b> | <b>73</b> | <b>59</b> | <b>59</b> | <b>78</b> | <b>64</b> | <b>73</b> | <b>56</b> | <b>62</b> | <b>75</b> | <b>60</b> | <b>49</b> | <b>30</b> | <b>38</b> | <b>65</b> | <b>81</b> | <b>65</b> | <b>54</b> | <b>31</b> | <b>67</b> | <b>25</b> | <b>38</b> | <b>83</b> | <b>51</b> | <b>29</b> | <b>41</b> | <b>81</b> | <b>43</b> |

## SKORE HASIL KEMAMPUAN PSIKOMOTORIK

| NO<br>SOAL | ASPEK YANG DINILAI    | NAMA SISWA |  |              |               |                 |                   |                    |                |                 |               |                  |                 |                        |              |              |               |                     |                  |                    |                 |                     |                    |                   |          |            |                    |         |                      |               |                      |               |             |                |   |
|------------|-----------------------|------------|--|--------------|---------------|-----------------|-------------------|--------------------|----------------|-----------------|---------------|------------------|-----------------|------------------------|--------------|--------------|---------------|---------------------|------------------|--------------------|-----------------|---------------------|--------------------|-------------------|----------|------------|--------------------|---------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|-------------|----------------|---|
|            |                       | NO.        |  | ADE DARMAWAN | AGUS PURWANTO | AJI EKO SAPUTRO | ANGGORO TRIWIBOWO | DEA SHENDY PERMANA | DEDDY SETIAWAN | DIAN FEBRIYANTO | FAJAR SRIANTO | FUAD KUSWADIYONO | GILANG MAKRIFAT | GUSTA MORTYAN NAVENDRA | HERI SANTOSO | IGO RIYANSAH | KHOIRUL ADNAN | MOCH FRAGA SABIKHIS | MUH RYAN HARYO P | MUHAMMAD JUMALUDIN | MUHAMMAD NURDIN | MUHAMMAD PAMBUDI L. | MUHAMMAD ROBBY NUR | MUHAMMAD SOLIKHIN | NGADIRAN | NURMANSYAH | PANGGIH NOER SHETO | PURNOMO | PUTRA ADITYA PRATAMA | SURIP RAHARJO | TESAR ANGGRI SAPUTRO | TETEP PRAYOGO | UDI SUSANTO | M. ZUFAR SIDIK |   |
| 1          | Prosedur Keria        |            |  | 3            | 3             | 3               | 1                 | 3                  | 3              | 3               | 3             | 3                | 3               | 2                      | 3            | 2            | 3             | 3                   | 2                | 3                  | 3               | 3                   | 3                  | 3                 | 3        | 3          | 2                  | 3       | 3                    | 3             | 3                    | 3             | 2           | 3              |   |
|            | Ketepatan Hasil Keria |            |  | 2            | 2             | 2               | 0                 | 2                  | 2              | 2               | 2             | 2                | 2               | 2                      | 2            | 0            | 2             | 2                   | 2                | 2                  | 2               | 2                   | 2                  | 2                 | 2        | 2          | 0                  | 2       | 2                    | 2             | 2                    | 2             | 2           | 2              | 2 |
|            | Kecepatan Keria       |            |  | 3            | 1             | 3               | 0                 | 3                  | 2              | 3               | 1             | 1                | 1               | 2                      | 3            | 3            | 0             | 2                   | 2                | 3                  | 1               | 1                   | 3                  | 3                 | 2        | 2          | 1                  | 2       | 3                    | 1             | 2                    | 3             | 2           | 3              |   |
|            | Keselamatan Keria     |            |  | 2            | 1             | 2               | 0                 | 1                  | 1              | 2               | 1             | 1                | 1               | 0                      | 2            | 2            | 1             | 1                   | 2                | 2                  | 1               | 1                   | 0                  | 1                 | 1        | 1          | 0                  | 0       | 1                    | 1             | 0                    | 2             | 1           | 1              |   |
|            | Nilai                 |            |  | 10           | 7             | 10              | 1                 | 9                  | 8              | 10              | 7             | 7                | 7               | 7                      | 9            | 10           | 3             | 8                   | 9                | 9                  | 7               | 7                   | 8                  | 9                 | 8        | 8          | 3                  | 7       | 9                    | 7             | 7                    | 10            | 7           | 9              |   |
|            | Skore                 |            |  | 50           | 35            | 50              | 5                 | 45                 | 40             | 50              | 35            | 35               | 35              | 35                     | 45           | 50           | 15            | 40                  | 45               | 45                 | 35              | 35                  | 40                 | 45                | 40       | 40         | 15                 | 35      | 45                   | 35            | 35                   | 50            | 35          | 45             |   |
| 2          | Prosedur Keria        |            |  | 3            | 3             | 3               | 1                 | 3                  | 3              | 3               | 3             | 3                | 3               | 2                      | 3            | 2            | 3             | 3                   | 2                | 3                  | 3               | 3                   | 3                  | 3                 | 3        | 3          | 2                  | 3       | 3                    | 3             | 3                    | 3             | 2           | 3              |   |
|            | Ketepatan Hasil Keria |            |  | 2            | 2             | 2               | 0                 | 2                  | 2              | 2               | 2             | 2                | 2               | 2                      | 2            | 0            | 2             | 2                   | 2                | 2                  | 2               | 2                   | 2                  | 2                 | 2        | 2          | 0                  | 2       | 2                    | 2             | 2                    | 2             | 2           | 2              |   |
|            | Kecepatan Keria       |            |  | 3            | 1             | 3               | 2                 | 3                  | 2              | 3               | 1             | 1                | 1               | 2                      | 3            | 3            | 0             | 2                   | 2                | 3                  | 1               | 1                   | 3                  | 3                 | 2        | 2          | 1                  | 2       | 3                    | 1             | 2                    | 3             | 2           | 3              |   |
|            | Keselamatan Keria     |            |  | 2            | 1             | 2               | 0                 | 1                  | 1              | 2               | 1             | 1                | 1               | 0                      | 2            | 2            | 1             | 1                   | 2                | 2                  | 1               | 1                   | 0                  | 1                 | 1        | 1          | 0                  | 0       | 1                    | 1             | 0                    | 2             | 1           | 1              |   |
|            | Nilai                 |            |  | 10           | 7             | 10              | 3                 | 9                  | 8              | 10              | 7             | 7                | 7               | 7                      | 9            | 10           | 3             | 8                   | 9                | 9                  | 7               | 7                   | 8                  | 9                 | 8        | 8          | 3                  | 7       | 9                    | 7             | 7                    | 10            | 7           | 9              |   |
|            | Skore                 |            |  | 50           | 35            | 50              | 15                | 45                 | 40             | 50              | 35            | 35               | 35              | 35                     | 45           | 50           | 15            | 40                  | 45               | 45                 | 35              | 35                  | 40                 | 45                | 40       | 40         | 15                 | 35      | 45                   | 35            | 35                   | 50            | 35          | 45             |   |
| 3          | Prosedur Keria        |            |  | 3            | 3             | 2               | 3                 | 3                  | 3              | 3               | 3             | 2                | 3               | 2                      | 2            | 3            | 3             | 3                   | 2                | 2                  | 3               | 3                   | 3                  | 3                 | 3        | 3          | 3                  | 3       | 3                    | 2             | 2                    | 3             | 3           | 3              |   |
|            | Ketepatan Hasil Keria |            |  | 2            | 2             | 1               | 1                 | 1                  | 1              | 1               | 1             | 0                | 1               | 1                      | 2            | 1            | 2             | 2                   | 1                | 1                  | 2               | 0                   | 1                  | 1                 | 2        | 1          | 1                  | 1       | 1                    | 1             | 1                    | 2             | 1           | 1              |   |
|            | Kecepatan Keria       |            |  | 3            | 2             | 3               | 1                 | 3                  | 2              | 3               | 1             | 1                | 1               | 2                      | 3            | 3            | 0             | 2                   | 2                | 3                  | 1               | 1                   | 3                  | 3                 | 2        | 1          | 1                  | 2       | 3                    | 1             | 2                    | 3             | 2           | 3              |   |
|            | Keselamatan Keria     |            |  | 2            | 1             | 1               | 1                 | 1                  | 1              | 1               | 1             | 1                | 1               | 0                      | 0            | 2            | 1             | 1                   | 1                | 0                  | 1               | 1                   | 0                  | 1                 | 1        | 1          | 0                  | 0       | 1                    | 1             | 0                    | 2             | 1           | 1              |   |
|            | Nilai                 |            |  | 10           | 8             | 7               | 6                 | 8                  | 7              | 8               | 6             | 6                | 4               | 6                      | 6            | 9            | 5             | 8                   | 8                | 6                  | 5               | 7                   | 6                  | 8                 | 7        | 7          | 5                  | 6       | 8                    | 5             | 5                    | 10            | 7           | 8              |   |
|            | Skore                 |            |  | 25           | 20            | 18              | 15                | 20                 | 18             | 20              | 15            | 15               | 10              | 15                     | 15           | 23           | 13            | 20                  | 20               | 15                 | 13              | 18                  | 15                 | 20                | 18       | 18         | 13                 | 15      | 20                   | 13            | 13                   | 25            | 18          | 20             |   |
| 4          | Prosedur Keria        |            |  | 3            | 3             | 2               | 3                 | 3                  | 3              | 2               | 3             | 3                | 2               | 3                      | 2            | 2            | 3             | 3                   | 2                | 2                  | 2               | 3                   | 3                  | 3                 | 3        | 3          | 3                  | 3       | 2                    | 2             | 3                    | 3             | 3           |                |   |
|            | Ketepatan Hasil Keria |            |  | 2            | 2             | 1               | 1                 | 1                  | 1              | 0               | 1             | 1                | 0               | 1                      | 1            | 2            | 1             | 2                   | 2                | 1                  | 1               | 2                   | 0                  | 1                 | 1        | 2          | 1                  | 1       | 1                    | 1             | 1                    | 2             | 1           | 1              |   |
|            | Kecepatan Keria       |            |  | 3            | 2             | 3               | 3                 | 3                  | 2              | 3               | 1             | 1                | 1               | 2                      | 3            | 3            | 0             | 1                   | 1                | 3                  | 1               | 1                   | 3                  | 3                 | 2        | 1          | 1                  | 2       | 3                    | 1             | 2                    | 3             | 1           | 3              |   |
|            | Keselamatan Keria     |            |  | 2            | 1             | 1               | 1                 | 1                  | 1              | 1               | 1             | 1                | 1               | 0                      | 0            | 2            | 1             | 1                   | 1                | 0                  | 1               | 1                   | 0                  | 1                 | 1        | 1          | 0                  | 0       | 1                    | 1             | 0                    | 2             | 1           | 1              |   |
|            | Nilai                 |            |  | 10           | 8             | 7               | 8                 | 8                  | 7              | 6               | 6             | 6                | 4               | 6                      | 6            | 9            | 5             | 7                   | 6                | 6                  | 5               | 7                   | 6                  | 8                 | 7        | 7          | 5                  | 6       | 8                    | 5             | 5                    | 10            | 6           | 8              |   |
|            | Skore                 |            |  | 25           | 20            | 18              | 20                | 20                 | 18             | 15              | 15            | 15               | 10              | 15                     | 15           | 23           | 13            | 18                  | 15               | 15                 | 13              | 18                  | 15                 | 20                | 18       | 18         | 13                 | 15      | 20                   | 13            | 13                   | 25            | 15          | 20             |   |

|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |    |
|--------------------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----|
| 5                  | Prosedur Keria        | 3         | 2         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3  |
|                    | Ketepatan Hasil Keria | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2  |
|                    | Kecepatan Keria       | 3         | 1         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 1         | 1         | 1         | 2         | 3         | 3         | 0         | 2         | 1         | 3         | 1         | 0         | 3         | 3         | 2         | 3         | 1         | 2         | 3         | 2         | 3  |
|                    | Keselamatan Keria     | 2         | 1         | 2         | 2         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 0         | 2         | 2         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 2         | 0  |
|                    | Nilai                 | 10        | 6         | 10        | 10        | 9         | 8         | 10        | 7         | 7         | 7         | 7         | 10        | 10        | 3         | 8         | 7         | 10        | 7         | 6         | 8         | 9         | 8         | 9         | 3         | 8         | 9         | 9         | 7  |
| Skore              |                       | 25        | 15        | 25        | 25        | 23        | 20        | 25        | 18        | 18        | 18        | 18        | 25        | 25        | 8         | 20        | 18        | 25        | 18        | 15        | 20        | 23        | 20        | 23        | 8         | 20        | 23        | 23        | 18 |
| 6                  | Prosedur Keria        | 3         | 2         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 3         | 3         | 3         | 2  |
|                    | Ketepatan Hasil Keria | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0  |
|                    | Kecepatan Keria       | 3         | 1         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 1         | 1         | 1         | 2         | 3         | 3         | 0         | 2         | 1         | 3         | 1         | 0         | 3         | 3         | 2         | 1         | 1         | 2         | 3         | 2         | 3  |
|                    | Keselamatan Keria     | 2         | 1         | 2         | 2         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 0         | 2         | 2         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 2         | 0  |
|                    | Nilai                 | 10        | 4         | 10        | 10        | 9         | 8         | 10        | 7         | 7         | 7         | 7         | 10        | 10        | 3         | 8         | 7         | 10        | 7         | 6         | 8         | 9         | 8         | 7         | 3         | 8         | 9         | 9         | 7  |
| Skore              |                       | 25        | 10        | 25        | 25        | 23        | 20        | 25        | 18        | 18        | 18        | 18        | 25        | 25        | 8         | 20        | 18        | 25        | 18        | 15        | 20        | 23        | 20        | 18        | 8         | 20        | 23        | 23        | 18 |
| 7                  | Prosedur Keria        | 3         | 2         | 3         | 1         | 3         | 3         | 3         | 1         | 1         | 3         | 2         | 3         | 3         | 2         | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 2         | 3         | 3         | 3         | 1         | 3         | 2         | 3         | 3  |
|                    | Ketepatan Hasil Keria | 2         | 0         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 0         | 0         | 2         | 0         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 0         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 0         | 2         | 2  |
|                    | Kecepatan Keria       | 3         | 0         | 3         | 1         | 1         | 2         | 3         | 1         | 0         | 1         | 0         | 3         | 3         | 0         | 2         | 1         | 3         | 2         | 0         | 0         | 2         | 1         | 2         | 0         | 3         | 0         | 2         | 1  |
|                    | Keselamatan Keria     | 2         | 0         | 2         | 1         | 0         | 1         | 2         | 1         | 0         | 1         | 0         | 2         | 2         | 0         | 1         | 1         | 2         | 1         | 0         | 0         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 0         | 2         | 1  |
|                    | Nilai                 | 10        | 2         | 10        | 3         | 6         | 8         | 10        | 3         | 1         | 7         | 2         | 10        | 10        | 2         | 8         | 7         | 10        | 8         | 2         | 2         | 8         | 7         | 8         | 1         | 9         | 2         | 9         | 7  |
| Skore              |                       | 25        | 5         | 25        | 8         | 15        | 20        | 25        | 8         | 3         | 18        | 5         | 25        | 25        | 5         | 20        | 18        | 25        | 20        | 5         | 5         | 20        | 18        | 20        | 3         | 23        | 5         | 23        | 18 |
| 8                  | Prosedur Keria        | 3         | 1         | 3         | 2         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3  |
|                    | Ketepatan Hasil Keria | 2         | 0         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2  |
|                    | Kecepatan Keria       | 2         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 3         | 2         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 3         | 1         | 3         | 1  |
|                    | Keselamatan Keria     | 1         | 0         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 2         | 1  |
|                    | Nilai                 | 8         | 2         | 7         | 3         | 8         | 7         | 7         | 7         | 7         | 7         | 8         | 7         | 9         | 8         | 7         | 6         | 7         | 7         | 7         | 7         | 9         | 7         | 7         | 7         | 10        | 7         | 10        | 7  |
| Skore              |                       | 20        | 5         | 18        | 8         | 20        | 18        | 18        | 18        | 18        | 18        | 20        | 18        | 23        | 20        | 18        | 15        | 18        | 18        | 18        | 18        | 23        | 18        | 18        | 18        | 25        | 18        | 25        | 18 |
| 9                  | Prosedur Keria        | 3         | 2         | 3         | 1         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3  |
|                    | Ketepatan Hasil Keria | 2         | 0         | 2         | 0         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2  |
|                    | Kecepatan Keria       | 2         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 3         | 2         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 2         | 1  |
|                    | Keselamatan Keria     | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 2         | 1  |
|                    | Nilai                 | 8         | 4         | 7         | 3         | 8         | 4         | 7         | 7         | 7         | 7         | 8         | 7         | 9         | 8         | 7         | 2         | 7         | 7         | 7         | 7         | 9         | 7         | 7         | 7         | 9         | 7         | 9         | 7  |
| Skore              |                       | 20        | 10        | 18        | 8         | 20        | 10        | 18        | 18        | 18        | 18        | 20        | 18        | 23        | 20        | 18        | 5         | 18        | 18        | 18        | 18        | 23        | 18        | 18        | 18        | 23        | 18        | 23        | 18 |
| 10                 | Prosedur Keria        | 3         | 2         | 2         | 1         | 1         | 2         | 3         | 2         | 1         | 3         | 2         | 2         | 2         | 2         | 3         | 3         | 2         | 3         | 2         | 2         | 3         | 3         | 2         | 2         | 3         | 3         | 3         | 2  |
|                    | Ketepatan Hasil Keria | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 0         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 3         | 2         | 2         | 2  |
|                    | Kecepatan Keria       | 2         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 3         | 0         | 0         | 2         | 2         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 1  |
|                    | Keselamatan Keria     | 1         | 1         | 1         | 0         | 0         | 0         | 2         | 0         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 0         | 1         | 1         | 0         | 1         | 2         | 1         | 1         | 0         | 2         | 1         | 2         | 1  |
|                    | Nilai                 | 8         | 6         | 6         | 1         | 4         | 5         | 10        | 2         | 1         | 8         | 7         | 6         | 6         | 6         | 6         | 3         | 6         | 7         | 2         | 7         | 9         | 8         | 7         | 2         | 10        | 8         | 9         | 6  |
| Skore              |                       | 20        | 15        | 15        | 3         | 10        | 13        | 25        | 5         | 3         | 20        | 18        | 15        | 15        | 15        | 15        | 8         | 15        | 18        | 5         | 18        | 23        | 20        | 18        | 5         | 25        | 20        | 23        | 15 |
| <b>SKORE TOTAL</b> |                       | <b>95</b> | <b>57</b> | <b>87</b> | <b>43</b> | <b>80</b> | <b>72</b> | <b>90</b> | <b>61</b> | <b>58</b> | <b>66</b> | <b>66</b> | <b>82</b> | <b>93</b> | <b>43</b> | <b>76</b> | <b>68</b> | <b>82</b> | <b>68</b> | <b>60</b> | <b>69</b> | <b>88</b> | <b>76</b> | <b>76</b> | <b>38</b> | <b>78</b> | <b>78</b> | <b>78</b> |    |
|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |    |
|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |    |
|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |    |
|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |    |
|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |    |
|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |    |
|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |    |
|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |    |
|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |    |
|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |    |
|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |    |
|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |    |
|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |    |
|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |    |
|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |    |
|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |    |
|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |    |
|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |    |
|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |    |
|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |    |
|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |    |
|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |    |
|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |    |
|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |    |
|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |    |
|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |    |
|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |    |
|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |    |
|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |    |
|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |    |
|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |    |
|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |    |
|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |    |
|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |    |
|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |    |

## SKORE HASIL KEMAMPUAN PSIKOMOTORIK

| NO<br>SOAL | ASPEK YANG DINILAI    | NAMA SISWA |    | 106                   | 107                     | 108        | 109           | 110           | 111          | 112           | 113                  | 114            | 115               | 116         | 117               | 118                    | 119                  | 120      | 121                  | 122      | 123     | 124              | 125      | 126               | 127                 | 128             | 129                    | 130             | 131            | 132              | 133       | 134             | 135                     | 136     | 137                 | 138               | 139            | 140           | 141             |    |
|------------|-----------------------|------------|----|-----------------------|-------------------------|------------|---------------|---------------|--------------|---------------|----------------------|----------------|-------------------|-------------|-------------------|------------------------|----------------------|----------|----------------------|----------|---------|------------------|----------|-------------------|---------------------|-----------------|------------------------|-----------------|----------------|------------------|-----------|-----------------|-------------------------|---------|---------------------|-------------------|----------------|---------------|-----------------|----|
|            |                       | NO         |    | ADINDA KRISNA PRABOWO | ANAS ARQOM SAFRUDDIN Z. | ARI SADEWO | ARLAN MAULANA | BAHRUL CHAMID | CAHYO KUSUMO | DEDY HARTANTO | DIAN AJUDAN PANGESTU | DIDIK BUDIANTO | DINO TRI PANGESTI | EKO ARIANTO | FAIZAL NUR ICHSAN | FAJAR RACHMAD SUHENDRA | GUSTIN IVAN WAHYU P. | HARYANTO | IKHSAN NOOR MUHAMMAD | INDRAWAN | JUMIRAN | MARWAN ARDIYANTO | MARWANTO | MUHAMMAD RIDLO K. | PUTRA BAGUS WINDARU | RAHMAD RAMADHAN | RAHMAD WAHYU PRASETIYO | RAHMAT SAFRUDIN | RIFAN SYAHRONI | RIFIQI FADHOLLAH | RISTIANTO | ROFIQ NUR FAUZI | RONALD DICKY KUSWANTORO | SUSANTO | THOVAN GIBRANANTIKO | WAHYU DWI ANGGORO | WAHYU MARWANTO | WAHYU NUGROHO | YUDHIKA ARISTYA |    |
| 1          | Prosedur Kerja        | 3          | 3  | 3                     | 3                       | 2          | 3             | 3             | 3            | 2             | 2                    | 3              | 2                 | 3           | 2                 | 3                      | 2                    | 2        | 3                    | 3        | 3       | 3                | 3        | 3                 | 2                   | 3               | 1                      | 2               | 3              | 3                | 2         | 2               | 3                       | 3       | 2                   | 3                 | 2              | 3             | 3               |    |
|            | Ketepatan Hasil Kerja | 2          | 2  | 2                     | 2                       | 2          | 2             | 2             | 2            | 2             | 0                    | 2              | 2                 | 2           | 2                 | 2                      | 0                    | 0        | 2                    | 2        | 0       | 2                | 2        | 2                 | 0                   | 2               | 2                      | 2               | 0              | 2                | 2         | 2               | 2                       | 2       | 2                   | 0                 | 2              | 2             | 2               | 2  |
|            | Kecepatan Kerja       | 3          | 1  | 1                     | 2                       | 2          | 3             | 3             | 3            | 2             | 1                    | 2              | 1                 | 3           | 1                 | 1                      | 2                    | 3        | 3                    | 2        | 3       | 3                | 3        | 3                 | 1                   | 3               | 1                      | 2               | 1              | 3                | 2         | 0               | 3                       | 3       | 0                   | 2                 | 1              | 2             | 3               |    |
|            | Keselamatan Kerja     | 1          | 1  | 1                     | 1                       | 1          | 2             | 2             | 2            | 2             | 2                    | 1              | 1                 | 0           | 2                 | 2                      | 1                    | 1        | 1                    | 1        | 2       | 1                | 1        | 2                 | 1                   | 1               | 1                      | 1               | 1              | 2                | 1         | 0               | 1                       | 2       | 1                   | 2                 | 2              | 1             | 2               |    |
| Nilai      |                       | 9          | 7  | 7                     | 8                       | 7          | 10            | 10            | 10           | 8             | 4                    | 8              | 5                 | 10          | 8                 | 4                      | 5                    | 9        | 10                   | 6        | 9       | 10               | 4        | 9                 | 5                   | 7               | 5                      | 10              | 7              | 4                | 9         | 10              | 3                       | 9       | 7                   | 8                 | 10             |               |                 |    |
| Skore      |                       | 45         | 35 | 35                    | 40                      | 35         | 50            | 50            | 50           | 40            | 20                   | 40             | 25                | 50          | 40                | 20                     | 25                   | 45       | 50                   | 30       | 45      | 50               | 20       | 45                | 25                  | 35              | 25                     | 50              | 35             | 25               | 50        | 35              | 20                      | 45      | 50                  | 15                | 45             | 35            | 40              | 50 |
| 2          | Prosedur Kerja        | 3          | 3  | 1                     | 3                       | 2          | 3             | 3             | 3            | 2             | 3                    | 3              | 1                 | 3           | 3                 | 2                      | 3                    | 3        | 3                    | 3        | 3       | 3                | 3        | 3                 | 2                   | 3               | 1                      | 2               | 3              | 3                | 2         | 2               | 3                       | 3       | 2                   | 3                 | 2              | 3             | 3               |    |
|            | Ketepatan Hasil Kerja | 2          | 2  | 0                     | 2                       | 2          | 2             | 2             | 2            | 2             | 2                    | 2              | 0                 | 2           | 2                 | 0                      | 0                    | 2        | 2                    | 0        | 2       | 2                | 2        | 2                 | 0                   | 2               | 0                      | 2               | 0              | 2                | 2         | 2               | 2                       | 2       | 2                   | 0                 | 2              | 2             | 2               | 2  |
|            | Kecepatan Kerja       | 3          | 1  | 0                     | 2                       | 2          | 3             | 3             | 3            | 2             | 3                    | 2              | 0                 | 3           | 1                 | 1                      | 1                    | 3        | 3                    | 2        | 3       | 3                | 3        | 1                 | 3                   | 1               | 2                      | 1               | 3              | 2                | 0         | 3               | 3                       | 0       | 3                   | 1                 | 2              | 3             |                 |    |
|            | Keselamatan Kerja     | 1          | 1  | 1                     | 1                       | 1          | 2             | 2             | 2            | 2             | 2                    | 1              | 1                 | 0           | 2                 | 2                      | 1                    | 1        | 1                    | 2        | 1       | 1                | 2        | 1                 | 1                   | 1               | 1                      | 1               | 2              | 1                | 0         | 1               | 2                       | 1       | 2                   | 2                 | 1              | 2             |                 |    |
| Nilai      |                       | 9          | 7  | 2                     | 8                       | 7          | 10            | 10            | 10           | 8             | 9                    | 8              | 1                 | 10          | 8                 | 4                      | 5                    | 9        | 10                   | 6        | 9       | 10               | 4        | 9                 | 3                   | 7               | 5                      | 10              | 7              | 4                | 9         | 10              | 3                       | 10      | 7                   | 8                 | 10             |               |                 |    |
| Skore      |                       | 45         | 35 | 10                    | 40                      | 35         | 50            | 50            | 50           | 40            | 45                   | 40             | 5                 | 50          | 40                | 20                     | 25                   | 45       | 50                   | 30       | 45      | 50               | 20       | 45                | 15                  | 35              | 25                     | 50              | 35             | 25               | 50        | 35              | 20                      | 45      | 50                  | 15                | 50             | 35            | 40              | 50 |
| 3          | Prosedur Kerja        | 3          | 3  | 3                     | 2                       | 3          | 3             | 3             | 3            | 3             | 3                    | 2              | 3                 | 3           | 3                 | 3                      | 3                    | 3        | 3                    | 3        | 2       | 3                | 3        | 3                 | 3                   | 3               | 2                      | 3               | 3              | 3                | 3         | 3               | 3                       | 3       | 2                   | 3                 | 2              | 3             | 2               |    |
|            | Ketepatan Hasil Kerja | 0          | 0  | 1                     | 1                       | 2          | 0             | 0             | 0            | 1             | 2                    | 1              | 2                 | 2           | 0                 | 0                      | 1                    | 0        | 1                    | 1        | 1       | 2                | 0        | 0                 | 1                   | 2               | 0                      | 2               | 0              | 2                | 2         | 1               | 0                       | 1       | 1                   | 2                 | 1              | 0             | 0               |    |
|            | Kecepatan Kerja       | 0          | 0  | 2                     | 1                       | 1          | 0             | 0             | 0            | 0             | 2                    | 1              | 2                 | 1           | 0                 | 0                      | 0                    | 0        | 0                    | 0        | 0       | 1                | 3        | 0                 | 0                   | 2               | 1                      | 0               | 2              | 1                | 1         | 0               | 0                       | 0       | 2                   | 1                 | 0              | 0             |                 |    |
|            | Keselamatan Kerja     | 1          | 1  | 2                     | 1                       | 1          | 1             | 1             | 1            | 1             | 1                    | 1              | 1                 | 2           | 1                 | 0                      | 0                    | 1        | 0                    | 1        | 1       | 1                | 2        | 0                 | 1                   | 1               | 1                      | 0               | 2              | 1                | 0         | 1               | 1                       | 1       | 2                   | 1                 | 1              | 0             |                 |    |
| Nilai      |                       | 4          | 4  | 8                     | 5                       | 7          | 4             | 4             | 4            | 5             | 8                    | 5              | 9                 | 7           | 3                 | 3                      | 5                    | 3        | 5                    | 4        | 6       | 10               | 3        | 4                 | 6                   | 7               | 3                      | 9               | 7              | 5                | 4         | 5               | 4                       | 9       | 5                   | 4                 | 2              |               |                 |    |
| Skore      |                       | 10         | 10 | 20                    | 13                      | 18         | 10            | 10            | 10           | 13            | 20                   | 13             | 23                | 18          | 8                 | 8                      | 13                   | 8        | 13                   | 10       | 15      | 23               | 8        | 10                | 15                  | 18              | 8                      | 23              | 18             | 13               | 10        | 13              | 10                      | 23      | 13                  | 10                | 5              |               |                 |    |
| 4          | Prosedur Kerja        | 3          | 3  | 3                     | 2                       | 3          | 3             | 3             | 3            | 3             | 3                    | 2              | 3                 | 3           | 3                 | 3                      | 3                    | 3        | 3                    | 3        | 2       | 3                | 2        | 3                 | 3                   | 2               | 3                      | 3               | 3              | 3                | 3         | 3               | 3                       | 2       | 3                   | 2                 | 3              | 2             |                 |    |
|            | Ketepatan Hasil Kerja | 0          | 0  | 1                     | 1                       | 2          | 0             | 0             | 0            | 1             | 2                    | 1              | 2                 | 2           | 0                 | 0                      | 1                    | 0        | 1                    | 1        | 1       | 2                | 0        | 0                 | 1                   | 2               | 0                      | 2               | 2              | 2                | 0         | 0               | 1                       | 1       | 2                   | 1                 | 0              | 0             |                 |    |
|            | Kecepatan Kerja       | 0          | 0  | 2                     | 1                       | 1          | 0             | 0             | 1            | 0             | 1                    | 1              | 2                 | 1           | 0                 | 0                      | 0                    | 0        | 0                    | 0        | 0       | 1                | 3        | 0                 | 0                   | 2               | 1                      | 0               | 2              | 1                | 1         | 0               | 0                       | 0       | 2                   | 1                 | 0              | 0             |                 |    |
|            | Keselamatan Kerja     | 1          | 1  | 2                     | 1                       | 1          | 1             | 1             | 1            | 1             | 1                    | 1              | 2                 | 1           | 0                 | 0                      | 1                    | 0        | 1                    | 1        | 1       | 2                | 0        | 1                 | 2                   | 1               | 0                      | 2               | 1              | 0                | 1         | 1               | 1                       | 2       | 1                   | 1                 | 0              |               |                 |    |
| Nilai      |                       | 4          | 4  | 8                     | 5                       | 7          | 4             | 4             | 5            | 5             | 7                    | 5              | 9                 | 7           | 3                 | 3                      | 5                    | 3        | 5                    | 4        | 6       | 9                | 3        | 4                 | 7                   | 7               | 3                      | 9               | 7              | 4                | 4         | 5               | 4                       | 9       | 5                   | 4                 | 2              |               |                 |    |
| Skore      |                       | 10         | 10 | 20                    | 13                      | 18         | 10            | 10            | 13           | 13            | 18                   | 13             | 23                | 18          | 8                 | 8                      | 13                   | 8        | 13                   | 10       | 15      | 23               | 8        | 10                | 18                  | 18              | 8                      | 23              | 18             | 10               | 10        | 13              | 10                      | 23      | 13                  | 10                | 5              |               |                 |    |

|                    |                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|--------------------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 5                  | Prosedur Kerja        | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 3         | 2         | 2         | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 2         | 2         | 3         | 3         | 2         | 2         | 3         | 3         | 2         | 3         | 2         | 3         | 3         |           |           |           |
|                    | Ketepatan Hasil Kerja | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 0         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         |           |           |           |
|                    | Kecepatan Kerja       | 3         | 1         | 2         | 2         | 2         | 3         | 3         | 2         | 2         | 1         | 2         | 3         | 3         | 1         | 1         | 1         | 3         | 3         | 2         | 3         | 3         | 1         | 3         | 2         | 2         | 2         | 3         | 2         | 1         | 3         | 3         | 0         | 2         | 1         | 2         | 3         |
|                    | Keselamatan Kerja     | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 2         | 0         | 2         | 1         | 1         | 2         | 2         | 2         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 2         | 1         | 0         | 1         | 2         | 0         | 2         | 2         | 1         | 2         |
|                    | Nilai                 | 9         | 7         | 9         | 8         | 7         | 9         | 10        | 6         | 8         | 5         | 8         | 10        | 10        | 8         | 4         | 5         | 9         | 10        | 6         | 9         | 9         | 4         | 9         | 8         | 7         | 6         | 10        | 7         | 5         | 9         | 10        | 4         | 9         | 7         | 8         | 10        |
| Skore              |                       | 23        | 18        | 23        | 20        | 18        | 23        | 25        | 15        | 20        | 13        | 20        | 25        | 25        | 20        | 10        | 13        | 23        | 25        | 15        | 23        | 23        | 10        | 23        | 20        | 18        | 15        | 25        | 18        | 13        | 23        | 25        | 10        | 23        | 18        | 20        | 25        |
| 6                  | Prosedur Kerja        | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 3         | 2         | 2         | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 2         | 2         | 3         | 3         | 2         | 2         | 3         | 3         | 2         | 3         | 2         | 3         | 3         |           |           |
|                    | Ketepatan Hasil Kerja | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 0         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         |
|                    | Kecepatan Kerja       | 3         | 1         | 2         | 2         | 2         | 3         | 3         | 0         | 2         | 2         | 2         | 3         | 3         | 1         | 1         | 1         | 3         | 3         | 2         | 3         | 2         | 1         | 3         | 2         | 2         | 1         | 3         | 2         | 1         | 3         | 3         | 0         | 2         | 1         | 2         | 3         |
|                    | Keselamatan Kerja     | 1         | 1         | 3         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 2         | 1         | 1         | 2         | 2         | 2         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 2         | 1         | 0         | 1         | 2         | 0         | 2         | 2         | 1         | 2         |
|                    | Nilai                 | 9         | 7         | 8         | 8         | 7         | 9         | 10        | 3         | 8         | 6         | 8         | 10        | 10        | 8         | 4         | 5         | 9         | 10        | 6         | 9         | 8         | 4         | 9         | 8         | 7         | 5         | 10        | 7         | 5         | 9         | 10        | 2         | 9         | 7         | 8         | 10        |
| Skore              |                       | 23        | 18        | 20        | 20        | 18        | 23        | 25        | 8         | 20        | 15        | 20        | 25        | 25        | 20        | 10        | 13        | 23        | 25        | 15        | 23        | 20        | 10        | 23        | 20        | 18        | 13        | 25        | 18        | 13        | 23        | 25        | 5         | 23        | 18        | 20        | 25        |
| 7                  | Prosedur Kerja        | 1         | 3         | 3         | 0         | 1         | 1         | 2         | 2         | 3         | 3         | 0         | 2         | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 2         | 1         | 3         | 1         | 1         | 3         | 1         | 1         | 3         | 1         | 2         | 3         | 2         | 3         | 3         | 2         | 3         | 2         |
|                    | Ketepatan Hasil Kerja | 2         | 0         | 2         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 2         | 0         | 0         | 0         | 2         | 0         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 0         | 2         | 2         | 0         | 2         | 0         | 0         | 0         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         |
|                    | Kecepatan Kerja       | 2         | 1         | 2         | 0         | 1         | 0         | 2         | 1         | 3         | 2         | 0         | 1         | 3         | 0         | 2         | 2         | 2         | 3         | 2         | 1         | 3         | 1         | 2         | 2         | 1         | 2         | 2         | 1         | 0         | 2         | 2         | 2         | 3         | 1         | 3         | 1         |
|                    | Keselamatan Kerja     | 1         | 1         | 2         | 0         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 0         | 1         | 0         | 0         | 1         | 2         | 2         | 2         | 1         | 1         |           |
|                    | Nilai                 | 6         | 5         | 9         | 0         | 3         | 2         | 5         | 3         | 9         | 5         | 0         | 3         | 9         | 4         | 6         | 8         | 7         | 9         | 7         | 3         | 10        | 3         | 6         | 9         | 3         | 6         | 5         | 3         | 2         | 5         | 7         | 9         | 10        | 7         | 9         | 4         |
| Skore              |                       | 15        | 13        | 23        | 0         | 8         | 5         | 13        | 8         | 23        | 13        | 0         | 8         | 23        | 10        | 15        | 20        | 18        | 23        | 18        | 8         | 25        | 8         | 15        | 23        | 8         | 15        | 13        | 8         | 5         | 13        | 18        | 23        | 25        | 18        | 23        | 10        |
| 8                  | Prosedur Kerja        | 3         | 3         | 2         | 1         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 3         | 1         | 2         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 1         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 2         | 2         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         |           |
|                    | Ketepatan Hasil Kerja | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         |           |
|                    | Kecepatan Kerja       | 0         | 1         | 2         | 0         | 2         | 0         | 1         | 0         | 3         | 1         | 0         | 2         | 1         | 0         | 2         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 2         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 3         | 2         | 1         | 1         |
|                    | Keselamatan Kerja     | 0         | 1         | 0         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 0         | 1         | 2         | 0         | 2         | 1         | 1         | 1         | 2         | 2         | 0         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 0         | 1         | 2         | 2         | 2         | 2         | 1         | 1         |
|                    | Nilai                 | 5         | 7         | 6         | 1         | 8         | 6         | 7         | 3         | 10        | 7         | 1         | 7         | 8         | 5         | 9         | 7         | 7         | 7         | 9         | 8         | 3         | 7         | 5         | 7         | 7         | 7         | 7         | 7         | 5         | 6         | 8         | 9         | 10        | 9         | 7         | 7         |
| Skore              |                       | 13        | 18        | 15        | 3         | 20        | 15        | 18        | 8         | 25        | 18        | 3         | 18        | 20        | 13        | 23        | 18        | 18        | 18        | 23        | 20        | 8         | 18        | 13        | 18        | 18        | 18        | 18        | 13        | 15        | 20        | 23        | 25        | 23        | 18        | 18        |           |
| 9                  | Prosedur Kerja        | 3         | 3         | 2         | 1         | 3         | 3         | 3         | 1         | 3         | 3         | 1         | 2         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 2         | 2         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         |           |
|                    | Ketepatan Hasil Kerja | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         |           |
|                    | Kecepatan Kerja       | 0         | 1         | 1         | 0         | 1         | 0         | 1         | 1         | 2         | 1         | 0         | 2         | 1         | 0         | 2         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 2         | 1         | 0         | 2         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 3         | 2         | 1         | 1         |
|                    | Keselamatan Kerja     | 0         | 1         | 0         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 0         | 1         | 2         | 0         | 2         | 1         | 1         | 1         | 2         | 2         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 0         | 1         | 2         | 2         | 1         | 2         | 1         | 1         |
|                    | Nilai                 | 5         | 7         | 5         | 1         | 7         | 6         | 7         | 3         | 9         | 7         | 1         | 7         | 8         | 5         | 9         | 7         | 7         | 7         | 9         | 8         | 5         | 7         | 5         | 8         | 7         | 7         | 6         | 7         | 5         | 6         | 8         | 9         | 9         | 9         | 7         | 7         |
| Skore              |                       | 13        | 18        | 13        | 3         | 18        | 15        | 18        | 8         | 23        | 18        | 3         | 18        | 20        | 13        | 23        | 18        | 18        | 18        | 23        | 20        | 13        | 18        | 13        | 20        | 18        | 18        | 15        | 18        | 13        | 15        | 20        | 23        | 23        | 23        | 18        | 18        |
| 10                 | Prosedur Kerja        | 3         | 3         | 2         | 2         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 3         | 2         | 2         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3         | 3         | 2         | 3         | 3         | 2         | 3         | 2         | 1         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         |           |
|                    | Ketepatan Hasil Kerja | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 0         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         |           |
|                    | Kecepatan Kerja       | 2         | 1         | 2         | 0         | 1         | 2         | 1         | 1         | 3         | 2         | 0         | 2         | 1         | 0         | 2         | 1         | 2         | 3         | 2         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 2         | 3         | 1         | 1         |
|                    | Keselamatan Kerja     | 1         | 1         | 0         | 0         | 1         | 1         | 1         | 0         | 2         | 1         | 0         | 0         | 1         | 0         | 2         | 1         | 2         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 0         | 2         | 1         | 0         | 1         | 1         | 2         | 1         | 2         | 1         | 1         |
|                    | Nilai                 | 8         | 7         | 6         | 2         | 7         | 8         | 7         | 3         | 10        | 6         | 2         | 6         | 7         | 5         | 9         | 7         | 9         | 9         | 9         | 7         | 6         | 7         | 8         | 5         | 7         | 7         | 8         | 7         | 3         | 3         | 7         | 9         | 8         | 10        | 7         | 7         |
| Skore              |                       | 20        | 18        | 15        | 5         | 18        | 20        | 18        | 8         | 25        | 15        | 5         | 15        | 18        | 13        | 23        | 18        | 23        | 23        | 23        | 18        | 15        | 18        | 20        | 13        | 18        | 18        | 20        | 18        | 8         | 8         | 18        | 23        | 20        | 25        | 18        | 18        |
| <b>SKORE TOTAL</b> |                       | <b>72</b> | <b>63</b> | <b>64</b> | <b>52</b> | <b>68</b> | <b>73</b> | <b>78</b> | <b>58</b> | <b>80</b> | <b>64</b> | <b>52</b> | <b>61</b> | <b>88</b> | <b>61</b> | <b>53</b> | <b>58</b> | <b>75</b> | <b>85</b> | <b>65</b> | <b>77</b> | <b>83</b> | <b>45</b> | <b>72</b> | <b>62</b> | <b>67</b> | <b>53</b> | <b>87</b> | <b>67</b> | <b>42</b> | <b>68</b> | <b>83</b> | <b>52</b> | <b>93</b> | <b>73</b> | <b>72</b> | <b>74</b> |



## PENGUJIAN NORMALITAS DATA KEMAMPUAN KOGNITIF

| Kelas Interval    | Frekwensi (f) | Frekwensi Relatif (%) | Nilai Tengah (X <sub>i</sub> ) | X <sub>i</sub> <sup>2</sup> | f.x <sub>i</sub> | f.x <sub>i</sub> <sup>2</sup> | Batas Kelas | Z skor | 0 - Z  | L tiap kls itrval | fe    | fo | chi kuadrat |
|-------------------|---------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------------|------------------|-------------------------------|-------------|--------|--------|-------------------|-------|----|-------------|
| 24 – 33           | 5             | 5,00                  | 28,5                           | 812,25                      | 142,5            | 4061,25                       | 23,5        | -2,95  | 0,4896 | 0,0297            | 2,97  | 5  | 1,39        |
| 34 – 43           | 8             | 8,00                  | 38,5                           | 1482,3                      | 308              | 11858                         | 33,5        | -2,25  | 0,4599 | 0,075             | 7,50  | 8  | 0,03        |
| 44 – 53           | 16            | 16,00                 | 48,5                           | 2352,3                      | 776              | 37636                         | 43,5        | -1,54  | 0,3849 | 0,1427            | 14,27 | 16 | 0,21        |
| 54 – 63           | 18            | 18,00                 | 58,5                           | 3422,3                      | 1053             | 61600,5                       | 53,5        | -0,83  | 0,2422 | 0,2063            | 20,63 | 18 | 0,34        |
| 64 – 73           | 24            | 24,00                 | 68,5                           | 4692,3                      | 1644             | 112614                        | 63,5        | -0,12  | 0,0359 | 0,2131            | 21,31 | 24 | 0,34        |
| 74 – 83           | 13            | 13,00                 | 78,5                           | 6162,3                      | 1020,5           | 80109,3                       | 73,5        | 0,59   | 0,1772 | 0,1689            | 16,89 | 13 | 0,90        |
| 84 – 93           | 10            | 10,00                 | 88,5                           | 7832,3                      | 885              | 78322,5                       | 83,5        | 1,30   | 0,3461 | 0,0958            | 9,58  | 10 | 0,02        |
| 94 – 100          | 6             | 6,00                  | 98,5                           | 9702,3                      | 591              | 58213,5                       | 93,5        | 2,01   | 0,4419 | 0,0331            | 3,31  | 6  | 2,19        |
|                   |               |                       |                                |                             |                  |                               | 100,5       | 2,50   | 0,475  |                   |       |    |             |
| <b>Jumlah (Σ)</b> | <b>100</b>    | <b>100</b>            |                                | <b>36458</b>                | <b>6517</b>      | <b>444415</b>                 |             |        |        |                   |       |    | <b>5,41</b> |

$$\text{MEAN (Me)} = \frac{\sum fX_1}{n} = \frac{6517}{100} = 65,17$$

$$\text{Modus (Mo)} = b + p \cdot \left( \frac{b_1}{b_1 + b_2} \right) = 63,5 + 10 \cdot \left( \frac{24 - 18}{24 - 18 + 24 - 13} \right) = 67,03$$

$$\text{Median (Md)} = b + p \cdot \left( \frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right) = 63,5 + 10 \cdot \left( \frac{\frac{1}{2}100 - 47}{24} \right) = 64,75$$

$$\text{Standar Deviasi (SD)} = \sqrt{\frac{n \cdot \sum fX_1^2 - (\sum fX_1)^2}{n \cdot (n - 1)}} = \sqrt{\frac{100 \cdot (444415) - (6517)^2}{100 \cdot (100 - 1)}} = 18,05$$

$$\begin{aligned} \text{Chi Kuadrat } (\chi^2) &= \sum_{i=1}^k \frac{(fo - fe)^2}{fe} = \frac{(5 - 2,97)^2}{2,97} + \frac{(8 - 7,50)^2}{7,50} + \frac{(16 - 14,27)^2}{14,27} + \frac{(18 - 20,63)^2}{20,63} + \frac{(24 - 21,31)^2}{21,31} + \frac{(13 - 16,89)^2}{16,89} + \frac{(10 - 9,58)^2}{9,58} \\ &\quad + \frac{(6 - 3,31)^2}{3,31} = 5,41 \leq \chi^2_{tabel} (dk = k - 1 = 8 - 1 = 7)_{\text{untuk } 5\%} = 14,067 \quad (\text{DATA\_BERDISTRIBUSI\_NORMAL}) \end{aligned}$$

## PENGUJIAN NORMALITAS DATA KEMAMPUAN PSIKOMOTORIK

| Kelas Interval    | Frekwensi (f) | Frekwensi Relatif (%) | Nilai Tengah (X <sub>i</sub> ) | X <sub>i</sub> <sup>2</sup> | f.x <sub>i</sub> | f.x <sub>i</sub> <sup>2</sup> | Batas Kelas | Z skore | 0 - Z  | L tiap kls itrval | fe    | fo | chi kuadrat |
|-------------------|---------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------------|------------------|-------------------------------|-------------|---------|--------|-------------------|-------|----|-------------|
| 25 – 33           | 4             | 4,00                  | 29                             | 841                         | 116              | 3364                          | 24,5        | -2,76   | 0,5961 | 0,1104            | 11,04 | 4  | 4,49        |
| 34 – 42           | 6             | 6,00                  | 38                             | 1444                        | 228              | 8664                          | 33,5        | -2,19   | 0,4857 | 0,0383            | 3,83  | 6  | 1,23        |
| 43 – 51           | 10            | 10,00                 | 47                             | 2209                        | 470              | 22090                         | 42,5        | -1,62   | 0,4474 | 0,0943            | 9,43  | 10 | 0,03        |
| 52 – 60           | 14            | 14,00                 | 56                             | 3136                        | 784              | 43904                         | 51,5        | -1,05   | 0,3531 | 0,1687            | 16,87 | 14 | 0,49        |
| 61 – 69           | 23            | 23,00                 | 65                             | 4225                        | 1495             | 97175                         | 60,5        | -0,48   | 0,1844 | 0,2203            | 22,03 | 23 | 0,04        |
| 70 – 78           | 20            | 20,00                 | 74                             | 5476                        | 1480             | 109520                        | 69,5        | 0,09    | 0,0359 | 0,2095            | 20,95 | 20 | 0,04        |
| 79 – 87           | 15            | 15,00                 | 83                             | 6889                        | 1245             | 103335                        | 78,5        | 0,66    | 0,2454 | 0,1453            | 14,53 | 15 | 0,02        |
| 88 – 95           | 8             | 8,00                  | 88                             | 7744                        | 704              | 61952                         | 87,5        | 1,23    | 0,3907 | 0,0688            | 6,88  | 8  | 0,18        |
|                   |               |                       |                                |                             |                  |                               | 95,5        | 1,74    | 0,4595 |                   |       |    |             |
| <b>Jumlah (Σ)</b> | <b>100</b>    | <b>100</b>            |                                | <b>31964</b>                | <b>6805</b>      | <b>450004</b>                 |             |         |        |                   |       |    | <b>6,52</b> |

$$\text{MEAN (Me)} = \frac{\sum fX_1}{n} = \frac{6805}{100} = 68,05$$

$$\text{Modus (Mo)} = b + p \cdot \left( \frac{b_1}{b_1 + b_2} \right) = 60,5 + 9 \cdot \left( \frac{23 - 14}{23 - 14 + 23 - 20} \right) = 67,25$$

$$\text{Median (Md)} = b + p \cdot \left( \frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right) = 60,5 + 9 \cdot \left( \frac{\frac{1}{2}100 - 34}{23} \right) = 67,54$$

$$\text{Standar Deviasi (SD)} = \sqrt{\frac{n \cdot \sum fX_1^2 - (\sum fX_1)^2}{n \cdot (n - 1)}} = \sqrt{\frac{100 \cdot (450004) - (6805)^2}{100 \cdot (100 - 1)}} = 15,78$$

$$\begin{aligned} \text{Chi Kuadrat } (\chi^2) &= \sum_{i=1}^k \frac{(fo - fe)^2}{fe} = \frac{(4 - 11,04)^2}{11,04} + \frac{(6 - 3,83)^2}{3,83} + \frac{(10 - 9,43)^2}{9,43} + \frac{(14 - 16,87)^2}{16,87} + \frac{(23 - 22,03)^2}{22,03} + \frac{(20 - 20,95)^2}{20,95} + \frac{(15 - 14,53)^2}{14,53} \\ &\quad + \frac{(8 - 6,88)^2}{6,88} = 6,52 \leq \chi^2_{\text{tabel}} (dk = k - 1 = 8 - 1 = 7)_{\text{untuk } 5\%} = 14,067 \text{ (DATA\_BERDISTRIBUSI\_NORMAL)} \end{aligned}$$

[illegible]



**TABEL VI**  
**NILAI-NILAI CHI KUADRAT**

| dk | Taraf signifikansi |        |        |        |              |        |
|----|--------------------|--------|--------|--------|--------------|--------|
|    | 50%                | 30%    | 20%    | 10%    | 5%,          | 1%     |
| 1  | 0,455              | 1,074  | 1,642  | 2,706  | <u>3,841</u> | 6,635  |
| 2  | 1,386              | 2,408  | 3,219  | 4,605  | 5,991        | 9,210  |
| 3  | 2,366              | 3,665  | 4,642  | 6,251  | 7,815        | 11,341 |
| 4  | 3,357              | 4,878  | 5,989  | 7,779  | 9,488        | 13,277 |
| 5  | 4,351              | 6,064  | 7,289  | 9,236  | 11,070       | 15,086 |
| 6  | 5,348              | 7,231  | 8,558  | 10,645 | 12,592       | 16,812 |
| 7  | 6,346              | 8,383  | 9,803  | 12,017 | 14,067       | 18,475 |
| 8  | 7,344              | 9,524  | 11,030 | 13,362 | 15,507       | 20,090 |
| 9  | 8,343              | 10,656 | 12,242 | 14,684 | 16,919       | 21,666 |
| 10 | 9,342              | 11,781 | 13,442 | 15,987 | 18,307       | 23,209 |
| 11 | 10,341             | 12,899 | 14,631 | 17,275 | 19,675       | 24,725 |
| 12 | 11,340             | 14,011 | 15,812 | 18,549 | 21,026       | 26,217 |
| 13 | 12,340             | 15,119 | 16,985 | 19,812 | 22,362       | 27,688 |
| 14 | 13,339             | 16,222 | 18,151 | 21,064 | 23,685       | 29,141 |
| 15 | 14,339             | 17,322 | 19,311 | 22,307 | 24,996       | 30,578 |
| 16 | 15,338             | 18,418 | 20,465 | 23,542 | 26,296       | 32,000 |
| 17 | 16,338             | 19,511 | 21,615 | 24,769 | 27,587       | 33,409 |
| 18 | 17,338             | 20,601 | 22,760 | 25,989 | 28,869       | 34,805 |
| 19 | 18,338             | 21,689 | 23,900 | 27,204 | 30,144       | 36,191 |
| 20 | 19,337             | 22,775 | 25,038 | 28,412 | 31,410       | 37,566 |
| 21 | 20,337             | 23,858 | 26,171 | 29,615 | 32,671       | 38,932 |
| 22 | 21,337             | 24,939 | 27,301 | 30,813 | 33,924       | 40,289 |
| 23 | 22,337             | 26,018 | 28,429 | 32,007 | 35,172       | 41,638 |
| 24 | 23,337             | 27,096 | 29,553 | 33,196 | 35,415       | 42,980 |
| 25 | 24,337             | 28,172 | 30,675 | 34,382 | 37,652       | 44,314 |
| 26 | 25,336             | 29,246 | 31,795 | 35,563 | 38,885       | 45,642 |
| 27 | 26,336             | 30,319 | 32,912 | 36,741 | 40,113       | 46,963 |
| 28 | 27,336             | 31,391 | 34,027 | 37,916 | 41,337       | 48,278 |
| 29 | 28,336             | 32,461 | 35,139 | 39,087 | 42,557       | 49,588 |
| 30 | 29,336             | 33,530 | 36,250 | 40,256 | 43,773       | 50,892 |

**LINIERITAS DAN KORELASI**

| No. | Kognitif (X) | Psikomotorik (Y) | X.Y  | X <sup>2</sup> | Y <sup>2</sup> |
|-----|--------------|------------------|------|----------------|----------------|
| 1   | 98           | 88               | 8604 | 9669           | 7656           |
| 2   | 91           | 77               | 7006 | 8352           | 5878           |
| 3   | 85           | 79               | 6724 | 7213           | 6267           |
| 4   | 81           | 86               | 6986 | 6624           | 7367           |
| 5   | 80           | 82               | 6499 | 6334           | 6669           |
| 6   | 79           | 85               | 6700 | 6213           | 7225           |
| 7   | 77           | 83               | 6453 | 5995           | 6944           |
| 8   | 76           | 72               | 5460 | 5803           | 5136           |
| 9   | 74           | 80               | 5889 | 5419           | 6400           |
| 10  | 72           | 67               | 4796 | 5176           | 4444           |
| 11  | 70           | 73               | 5128 | 4890           | 5378           |
| 12  | 65           | 73               | 4782 | 4252           | 5378           |
| 13  | 62           | 68               | 4181 | 3837           | 4556           |
| 14  | 61           | 64               | 3903 | 3701           | 4117           |
| 15  | 60           | 84               | 5021 | 3558           | 7084           |
| 16  | 56           | 72               | 3986 | 3094           | 5136           |
| 17  | 53           | 52               | 2727 | 2785           | 2669           |
| 18  | 52           | 73               | 3799 | 2684           | 5378           |
| 19  | 51           | 63               | 3215 | 2577           | 4011           |
| 20  | 48           | 61               | 2915 | 2296           | 3701           |
| 21  | 46           | 60               | 2733 | 2075           | 3600           |
| 22  | 43           | 53               | 2315 | 1884           | 2844           |
| 23  | 38           | 44               | 1675 | 1438           | 1951           |
| 24  | 36           | 42               | 1519 | 1329           | 1736           |
| 25  | 24           | 45               | 1075 | 571            | 2025           |
| 26  | 78           | 67               | 5231 | 6158           | 4444           |
| 27  | 90           | 83               | 7488 | 8075           | 6944           |
| 28  | 84           | 67               | 5588 | 7026           | 4444           |
| 29  | 83           | 65               | 5403 | 6910           | 4225           |
| 30  | 82           | 78               | 6452 | 6783           | 6136           |
| 31  | 81           | 86               | 6980 | 6613           | 7367           |
| 32  | 80           | 75               | 6036 | 6478           | 5625           |
| 33  | 79           | 81               | 6422 | 6311           | 6534           |
| 34  | 76           | 65               | 4938 | 5772           | 4225           |
| 35  | 75           | 81               | 6102 | 5698           | 6534           |
| 36  | 74           | 73               | 5347 | 5439           | 5256           |
| 37  | 73           | 75               | 5490 | 5357           | 5625           |
| 38  | 72           | 73               | 5191 | 5126           | 5256           |
| 39  | 70           | 38               | 2635 | 4939           | 1406           |
| 40  | 62           | 73               | 4461 | 3786           | 5256           |
| 41  | 61           | 51               | 3092 | 3701           | 2584           |
| 42  | 60           | 39               | 2353 | 3608           | 1534           |
| 43  | 58           | 60               | 3450 | 3306           | 3600           |
| 44  | 57           | 62               | 3542 | 3298           | 3803           |

|    |     |    |      |       |      |
|----|-----|----|------|-------|------|
| 45 | 53  | 59 | 3151 | 2837  | 3501 |
| 46 | 49  | 30 | 1463 | 2377  | 900  |
| 47 | 46  | 38 | 1776 | 2145  | 1469 |
| 48 | 44  | 39 | 1719 | 1926  | 1534 |
| 49 | 43  | 43 | 1878 | 1878  | 1878 |
| 50 | 41  | 41 | 1667 | 1667  | 1667 |
| 51 | 37  | 25 | 927  | 1375  | 625  |
| 52 | 33  | 59 | 1980 | 1120  | 3501 |
| 53 | 100 | 93 | 9333 | 10000 | 8711 |
| 54 | 97  | 90 | 8756 | 9466  | 8100 |
| 55 | 95  | 88 | 8300 | 8999  | 7656 |
| 56 | 93  | 92 | 8498 | 8595  | 8403 |
| 57 | 90  | 95 | 8504 | 8013  | 9025 |
| 58 | 89  | 87 | 7680 | 7852  | 7511 |
| 59 | 88  | 86 | 7528 | 7693  | 7367 |
| 60 | 79  | 69 | 5480 | 6278  | 4784 |
| 61 | 75  | 80 | 5994 | 5615  | 6400 |
| 62 | 74  | 76 | 5645 | 5542  | 5751 |
| 63 | 68  | 72 | 4857 | 4594  | 5136 |
| 64 | 67  | 76 | 5066 | 4463  | 5751 |
| 65 | 64  | 82 | 5229 | 4100  | 6669 |
| 66 | 62  | 66 | 4064 | 3811  | 4334 |
| 67 | 58  | 68 | 3923 | 3379  | 4556 |
| 68 | 57  | 78 | 4499 | 3298  | 6136 |
| 69 | 54  | 76 | 4118 | 2949  | 5751 |
| 70 | 51  | 43 | 2215 | 2612  | 1878 |
| 71 | 50  | 66 | 3315 | 2535  | 4334 |
| 72 | 46  | 58 | 2706 | 2152  | 3403 |
| 73 | 42  | 57 | 2397 | 1789  | 3211 |
| 74 | 40  | 60 | 2375 | 1567  | 3600 |
| 75 | 96  | 88 | 8502 | 9264  | 7803 |
| 76 | 92  | 93 | 8492 | 8428  | 8556 |
| 77 | 91  | 58 | 5255 | 8352  | 3306 |
| 78 | 86  | 83 | 7176 | 7415  | 6944 |
| 79 | 82  | 83 | 6852 | 6760  | 6944 |
| 80 | 80  | 62 | 4916 | 6356  | 3803 |
| 81 | 79  | 87 | 6831 | 6213  | 7511 |
| 82 | 77  | 65 | 4988 | 5888  | 4225 |
| 83 | 75  | 80 | 5989 | 5604  | 6400 |
| 84 | 74  | 85 | 6292 | 5480  | 7225 |
| 85 | 72  | 78 | 5636 | 5176  | 6136 |
| 86 | 70  | 77 | 5377 | 4919  | 5878 |
| 87 | 67  | 63 | 4235 | 4472  | 4011 |
| 88 | 66  | 68 | 4486 | 4417  | 4556 |
| 89 | 60  | 45 | 2678 | 3542  | 2025 |
| 90 | 58  | 67 | 3894 | 3411  | 4444 |

|               |             |             |               |               |               |
|---------------|-------------|-------------|---------------|---------------|---------------|
| 91            | 56          | 73          | 4110          | 3141          | 5378          |
| 92            | 52          | 72          | 3748          | 2734          | 5136          |
| 93            | 51          | 53          | 2704          | 2570          | 2844          |
| 94            | 50          | 74          | 3698          | 2486          | 5501          |
| 95            | 48          | 61          | 2906          | 2283          | 3701          |
| 96            | 46          | 72          | 3300          | 2120          | 5136          |
| 97            | 45          | 68          | 3099          | 2056          | 4669          |
| 98            | 30          | 42          | 1253          | 904           | 1736          |
| 99            | 28          | 53          | 1458          | 772           | 2756          |
| 100           | 26          | 52          | 1338          | 671           | 2669          |
| <b>Jumlah</b> | <b>6517</b> | <b>6805</b> | <b>464550</b> | <b>458215</b> | <b>487192</b> |

## Analisis Linieritas

$$b = \frac{n \cdot \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{n \sum X^2 - (\sum X)^2} = \frac{100 \cdot 464550 - 6517 \cdot 6805}{100 \cdot 458215 - (6517)^2} = 0,63$$

$$a = \frac{\sum Y - b \cdot \sum X}{n} = \frac{6805 - 0,63 \cdot 6517}{100} = 27,06$$

$$JK_{reg(a)} = \frac{(\sum Y)^2}{n} = \frac{(6805)^2}{100} = 463080,25$$

$$JK_{reg(b|a)} = b \cdot \left\{ \sum XY - \frac{(\sum X) \cdot (\sum Y)}{n} \right\} = 0,63 \left\{ 464550 - \frac{(6517) \cdot (6805)}{100} \right\} = 13246,06$$

$$JK_{res} = \sum Y^2 - JK_{reg(b|a)} - JK_{reg(a)} = 487192 - 463080,25 - 13246,06 = 10865,36$$

$$RJK_{reg(a)} = JK_{reg(a)} = 463080,25$$

$$RJK_{reg(b|a)} = JK_{reg(b|a)} = 13246,06$$

$$RJK_{res} = \frac{JK_{res}}{n - 2} = \frac{10865,36}{100 - 2} = 110,87$$

$$JK_E = \sum_k \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \right\}$$

$$JK_E = 4399,19$$

$$JK_{TC} = JK_{res} - JK_E = 10865,36 - 4399,19 = 6466,17$$

$$RJK_{TC} = \frac{JK_{TC}}{k - 2} = \frac{6466,17}{60 - 2} = 111,49$$

$$RJK_E = \frac{JK_E}{n - k} = \frac{4399,19}{100 - 60} = 109,98$$

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{TC}}{RJK_E} = \frac{111,49}{109,98} = 1,01$$

$$F_{tabel} = F_{(1-\alpha)(dk_{TC})(dk_E)} = F_{(1-0,05)(dk_{TC}-2)(dk_{TC}-n-k)} = F_{(0,95)(60-2,100-60)} = F_{(0,95)(58,40)} = 1,61$$

$F_{hitung} (1,01) < F_{tabel} (1,61)$  maka disimpulkan **DATA BERPOLA LINIER**

Korelasi Kemampuan Kognitif Terhadap Kemampuan Psikomotorik

$$\begin{aligned} r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\ &= \frac{(100 \times 464550) - (6517)(6805)}{\sqrt{\{100 \times 458215 - (6517)^2\} \{100 \times 487192 - (6805)^2\}}} \\ &= \frac{2106254}{2841703} \end{aligned}$$

$= 0,73$  (Katagori Hubungannya Kuat)



**NILAI-NILAI r PRODUCT MOMENT**

| N  | Taraf Signif |       | N  | Taraf Signif |       | N    | Taraf Signif |       |
|----|--------------|-------|----|--------------|-------|------|--------------|-------|
|    | 5%           | 1%    |    | 5%           | 1%    |      | 5%           | 1%    |
| 3  | 0,997        | 0,999 | 27 | 0,381        | 0,487 | 55   | 0,266        | 0,345 |
| 4  | 0,950        | 0,990 | 28 | 0,374        | 0,478 | 60   | 0,254        | 0,330 |
| 5  | 0,878        | 0,959 | 29 | 0,367        | 0,470 | 65   | 0,244        | 0,317 |
| 6  | 0,811        | 0,917 | 30 | 0,361        | 0,463 | 70   | 0,235        | 0,306 |
| 7  | 0,754        | 0,874 | 31 | 0,355        | 0,456 | 75   | 0,227        | 0,296 |
| 8  | 0,707        | 0,834 | 32 | 0,349        | 0,449 | 80   | 0,220        | 0,286 |
| 9  | 0,666        | 0,798 | 33 | 0,344        | 0,442 | 85   | 0,213        | 0,278 |
| 10 | 0,632        | 0,765 | 34 | 0,339        | 0,436 | 90   | 0,207        | 0,270 |
| 11 | 0,602        | 0,735 | 35 | 0,334        | 0,430 | 95   | 0,202        | 0,263 |
| 12 | 0,576        | 0,708 | 36 | 0,329        | 0,424 | 100  | 0,195        | 0,256 |
| 13 | 0,553        | 0,684 | 37 | 0,325        | 0,418 | 125  | 0,176        | 0,230 |
| 14 | 0,532        | 0,661 | 38 | 0,320        | 0,413 | 150  | 0,159        | 0,210 |
| 15 | 0,514        | 0,641 | 39 | 0,316        | 0,408 | 175  | 0,148        | 0,194 |
| 16 | 0,497        | 0,623 | 40 | 0,312        | 0,403 | 200  | 0,138        | 0,181 |
| 17 | 0,482        | 0,606 | 41 | 0,308        | 0,398 | 300  | 0,113        | 0,148 |
| 18 | 0,468        | 0,590 | 42 | 0,304        | 0,393 | 400  | 0,098        | 0,128 |
| 19 | 0,456        | 0,575 | 43 | 0,301        | 0,389 | 500  | 0,088        | 0,115 |
| 20 | 0,444        | 0,561 | 44 | 0,297        | 0,384 | 600  | 0,080        | 0,105 |
| 21 | 0,433        | 0,549 | 45 | 0,294        | 0,380 | 700  | 0,074        | 0,097 |
| 22 | 0,423        | 0,537 | 46 | 0,291        | 0,376 | 800  | 0,070        | 0,091 |
| 23 | 0,413        | 0,526 | 47 | 0,288        | 0,372 | 900  | 0,065        | 0,086 |
| 24 | 0,404        | 0,515 | 48 | 0,284        | 0,368 | 1000 | 0,062        | 0,081 |
| 25 | 0,396        | 0,505 | 49 | 0,281        | 0,364 |      |              |       |
| 26 | 0,388        | 0,496 | 50 | 0,279        | 0,361 |      |              |       |

**UJI HOMOGENITAS**

| No. | Yt-Xt | Yr-Xr | Yit-Xt | (Yir-Xr) | (Yit-Xt) <sup>2</sup> | (Yir-Xr) <sup>2</sup> |
|-----|-------|-------|--------|----------|-----------------------|-----------------------|
| 1   | 93    | 73    | 15,93  | 15,01    | 253,87                | 225,40                |
| 2   | 88    | 82    | 10,10  | 23,35    | 102,01                | 545,07                |
| 3   | 90    | 68    | 12,60  | 9,18     | 158,76                | 84,27                 |
| 4   | 88    | 66    | 10,93  | 7,51     | 119,54                | 56,45                 |
| 5   | 88    | 73    | 10,10  | 14,18    | 102,01                | 201,07                |
| 6   | 92    | 64    | 14,27  | 5,85     | 203,54                | 34,18                 |
| 7   | 93    | 51    | 15,10  | -7,49    | 228,01                | 56,05                 |
| 8   | 77    | 39    | -0,73  | -19,15   | 0,54                  | 366,85                |
| 9   | 58    | 84    | -19,90 | 25,85    | 396,01                | 668,05                |
| 10  | 83    | 45    | 5,93   | -13,32   | 35,20                 | 177,42                |
| 11  | 95    | 67    | 17,60  | 8,35     | 309,76                | 69,67                 |
| 12  | 87    | 68    | 9,27   | 9,18     | 85,87                 | 84,27                 |
| 13  | 86    | 60    | 8,43   | 1,68     | 71,12                 | 2,82                  |
| 14  | 83    | 78    | 5,93   | 20,01    | 35,20                 | 400,53                |
| 15  | 79    | 62    | 1,77   | 3,35     | 3,12                  | 11,20                 |
| 16  | 67    | 73    | -10,73 | 15,01    | 115,20                | 225,40                |
| 17  | 65    | 72    | -12,40 | 13,35    | 153,76                | 178,13                |
| 18  | 78    | 76    | 0,93   | 17,51    | 0,87                  | 306,72                |
| 19  | 83    | 59    | 5,93   | 0,85     | 35,20                 | 0,72                  |
| 20  | 86    | 52    | 8,43   | -6,65    | 71,12                 | 44,27                 |
| 21  | 86    | 72    | 8,43   | 13,35    | 71,12                 | 178,13                |
| 22  | 75    | 73    | -2,40  | 15,01    | 5,76                  | 225,40                |
| 23  | 62    | 43    | -15,73 | -14,99   | 247,54                | 224,60                |
| 24  | 82    | 63    | 4,27   | 5,01     | 18,20                 | 25,13                 |
| 25  | 81    | 53    | 3,43   | -4,99    | 11,79                 | 24,87                 |
| 26  | 69    | 66    | -8,23  | 7,51     | 67,79                 | 56,45                 |
| 27  | 87    | 74    | 9,27   | 15,85    | 85,87                 | 251,12                |
| 28  | 85    | 30    | 7,60   | -28,32   | 57,76                 | 802,02                |
| 29  | 67    | 61    | -10,73 | 2,51     | 115,20                | 6,32                  |
| 30  | 83    | 61    | 5,93   | 2,51     | 35,20                 | 6,32                  |
| 31  | 65    | 58    | -12,40 | 0,01     | 153,76                | 0,00                  |
| 32  | 72    | 38    | -5,73  | -19,99   | 32,87                 | 399,47                |
| 33  | 65    | 72    | -12,40 | 13,35    | 153,76                | 178,13                |
| 34  | 81    | 60    | 3,43   | 1,68     | 11,79                 | 2,82                  |
| 35  | 80    | 68    | 2,60   | 10,01    | 6,76                  | 100,27                |
| 36  | 80    | 39    | 2,60   | -19,15   | 6,76                  | 366,85                |
| 37  | 76    | 53    | -1,57  | -4,99    | 2,45                  | 24,87                 |
| 38  | 85    | 43    | 7,60   | -14,99   | 57,76                 | 224,60                |
| 39  | 73    | 57    | -4,90  | -1,65    | 24,01                 | 2,73                  |
| 40  | 80    | 41    | 2,60   | -17,49   | 6,76                  | 305,78                |
| 41  | 75    | 60    | -2,40  | 1,68     | 5,76                  | 2,82                  |
| 42  | 67    | 44    | -10,73 | -14,15   | 115,20                | 200,32                |

|               |             |             |          |          |                |                |
|---------------|-------------|-------------|----------|----------|----------------|----------------|
| 43            | 78          | 25          | 0,93     | -33,32   | 0,87           | 1110,22        |
| 44            | 73          | 42          | -4,90    | -16,65   | 24,01          | 277,33         |
| 45            | 38          | 59          | -39,90   | 0,85     | 1592,01        | 0,72           |
| 46            | 77          | 42          | -0,73    | -16,65   | 0,54           | 277,33         |
| 47            | 73          | 53          | -4,07    | -5,82    | 16,54          | 33,87          |
| 48            | 72          | 52          | -5,73    | -6,65    | 32,87          | 44,27          |
| 49            | 63          | 45          | -14,07   | -13,32   | 197,87         | 177,42         |
| 50            | 76          |             | -1,57    |          | 2,45           |                |
| 51            | 68          |             | -9,90    |          | 98,01          |                |
| <b>Jumlah</b> | <b>3948</b> | <b>2858</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>5739,79</b> | <b>6268,74</b> |
| N =           | 51          | 49          |          |          |                |                |
| Max =         | 95          | 84          |          |          |                |                |
| Min =         | 38          | 25          |          |          |                |                |
| Rerata =      | 77,40       | 58,32       |          |          |                |                |
| Varians =     | 114,80      | 130,60      |          |          |                |                |

Berdasarkan tabel data pengkategorian di atas dapat diketahui varians dari masing-masing data. Sehingga dapat dilakukan uji homogenitas antara kemampuan psikomotorik siswa yang mempunyai kemampuan kognitif tinggi dengan kemampuan psikomotorik siswa yang mempunyai kemampuan kognitif rendah, adapun langkahnya seperti berikut :

$$1. F = \frac{\text{Varians}_{\text{terbesar}}}{\text{Varians}_{\text{terkecil}}}$$

$$F = \frac{130,60}{114,80}$$

$$F = 1,14$$

- Harga  $F_{\text{hitung}}$  sebesar 1,14 selanjutnya dikonsultasikan dengan harga  $F_{\text{tabel}}$ , dengan dk pembilang =  $49 - 1 = 48$ , dk penyebut =  $51 - 1 = 50$ , dan  $\alpha = 5\%$  besarnya 1,60.
- Dari hasil konsultasi yang dilakukan, didapatkan hasil bahwa harga  $F_{\text{hitung}}$  lebih kecil dari harga  $F_{\text{tabel}}$  ( $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua sampel tersebut homogen.

**Uji-t atau uji beda**

1. Kemampuan psikomotorik siswa yang mempunyai kemampuan kognitif tinggi dan yang rendah.

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sqrt{\frac{(N_1 - 1)S_1^2 + (N_2 - 1)S_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \left( \frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)}} \\
 &= \frac{77,40 - 58,32}{\sqrt{\frac{(51 - 1) \cdot 114,80 + (49 - 1) \cdot 130,60}{51 + 49 - 2} \left( \frac{1}{51} + \frac{1}{49} \right)}} \\
 &= \frac{19,08}{\sqrt{\frac{5739,79 + 6268,74}{98} \left( \frac{1}{51} + \frac{1}{49} \right)}} \\
 &= \frac{19,08}{\sqrt{4,90}} \\
 &= \frac{19,08}{2,21} \\
 &= 8,62
 \end{aligned}$$

Jadi harga  $t_{hitung} = 8,62$ . Untuk menguji signifikasinya maka harga  $t_{hitung}$  dikonsultasikan dengan  $t_{tabel}$  dengan dk  $(51+49-2=98)$  dengan taraf signifikansi diambil 5% diperoleh  $t_{tabel} = 1,98$ . Hasil uji t yang dilakukan menunjukkan  $t_{hitung} (8,62) > t_{tabel} 1,98$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ , maka signifikan. Dengan demikian dapat disimpulkan terjadi perbedaan antara siswa yang mempunyai kemampuan kognitif tinggi dengan siswa yang mempunyai kemampuan kognitif rendah terhadap kemampuan psikomotoriknya.



| V <sub>2</sub> = dk |              | V <sub>1</sub> = dk pembilang |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|---------------------|--------------|-------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Penyebut            | 1            | 2                             | 3            | 4            | 5            | 6            | 7            | 8            | 9            | 10           | 11           | 12           | 14           | 16           | 20           | 24           | 30           | 40           | 50           | 75           | 100          | 200          | 500          | ∞            |
| 27                  | 4,21<br>7,68 | 3,35<br>5,49                  | 2,96<br>4,60 | 2,73<br>4,11 | 2,57<br>3,79 | 2,46<br>3,56 | 2,37<br>3,39 | 2,30<br>3,26 | 2,25<br>2,14 | 2,20<br>3,06 | 2,16<br>2,98 | 2,13<br>2,93 | 2,08<br>2,83 | 2,03<br>2,74 | 1,97<br>2,63 | 1,93<br>2,55 | 1,88<br>2,47 | 1,84<br>2,38 | 1,80<br>2,33 | 1,76<br>2,25 | 1,74<br>2,21 | 1,71<br>2,16 | 1,68<br>2,12 | 1,67<br>2,10 |
| 28                  | 4,20<br>7,64 | 3,34<br>5,45                  | 2,95<br>4,57 | 2,71<br>4,07 | 2,56<br>3,76 | 2,44<br>3,53 | 2,36<br>3,36 | 2,29<br>3,23 | 2,24<br>3,11 | 2,19<br>3,03 | 2,15<br>2,95 | 2,12<br>2,90 | 2,06<br>2,80 | 2,02<br>2,71 | 1,96<br>2,60 | 1,91<br>2,52 | 1,87<br>2,44 | 1,81<br>2,35 | 1,78<br>2,30 | 1,75<br>2,22 | 1,72<br>2,18 | 1,69<br>2,13 | 1,67<br>2,09 | 1,65<br>2,06 |
| 29                  | 4,18<br>7,60 | 3,33<br>5,42                  | 2,93<br>4,54 | 2,70<br>4,04 | 2,54<br>3,73 | 2,43<br>3,50 | 2,35<br>3,33 | 2,28<br>3,20 | 2,22<br>3,08 | 2,18<br>3,00 | 2,14<br>2,92 | 2,10<br>2,87 | 2,05<br>2,77 | 2,00<br>2,68 | 1,94<br>2,57 | 1,90<br>2,49 | 1,85<br>2,41 | 1,80<br>2,32 | 1,77<br>2,27 | 1,73<br>2,19 | 1,71<br>2,15 | 1,68<br>2,10 | 1,65<br>2,06 | 1,64<br>2,03 |
| 30                  | 4,17<br>7,56 | 3,32<br>5,39                  | 2,92<br>4,51 | 2,69<br>4,02 | 2,53<br>3,70 | 2,42<br>3,47 | 2,34<br>3,30 | 2,27<br>3,17 | 2,21<br>3,06 | 2,16<br>2,98 | 2,12<br>2,90 | 2,09<br>2,84 | 2,04<br>2,74 | 1,99<br>2,66 | 1,93<br>2,55 | 1,89<br>2,47 | 1,84<br>2,38 | 1,79<br>2,29 | 1,76<br>2,24 | 1,72<br>2,16 | 1,69<br>2,13 | 1,66<br>2,07 | 1,64<br>2,03 | 1,62<br>2,01 |
| 32                  | 4,15<br>7,50 | 3,30<br>5,34                  | 2,90<br>4,46 | 2,67<br>3,97 | 2,51<br>3,66 | 2,40<br>3,42 | 2,32<br>3,25 | 2,25<br>3,12 | 2,19<br>3,01 | 2,14<br>2,94 | 2,10<br>2,86 | 2,07<br>2,80 | 2,02<br>2,70 | 1,97<br>2,62 | 1,91<br>2,51 | 1,86<br>2,42 | 1,82<br>2,34 | 1,76<br>2,25 | 1,74<br>2,20 | 1,69<br>2,12 | 1,67<br>2,08 | 1,64<br>2,02 | 1,61<br>1,98 | 1,59<br>1,96 |
| 34                  | 4,13<br>7,44 | 3,28<br>5,29                  | 2,88<br>4,42 | 2,65<br>3,93 | 2,49<br>3,61 | 2,38<br>3,38 | 2,30<br>3,21 | 2,23<br>3,08 | 2,17<br>2,97 | 2,12<br>2,89 | 2,08<br>2,82 | 2,05<br>2,76 | 2,00<br>2,66 | 1,95<br>2,58 | 1,89<br>2,47 | 1,84<br>2,38 | 1,80<br>2,30 | 1,74<br>2,21 | 1,71<br>2,15 | 1,67<br>2,08 | 1,64<br>2,04 | 1,61<br>1,98 | 1,59<br>1,94 | 1,57<br>1,91 |
| 36                  | 4,11<br>7,39 | 3,26<br>5,25                  | 2,86<br>4,38 | 2,63<br>3,89 | 2,48<br>3,58 | 2,36<br>3,35 | 2,28<br>3,18 | 2,21<br>3,04 | 2,15<br>2,94 | 2,10<br>2,86 | 2,06<br>2,78 | 2,03<br>2,72 | 1,98<br>2,62 | 1,93<br>2,54 | 1,87<br>2,43 | 1,82<br>2,35 | 1,78<br>2,26 | 1,72<br>2,17 | 1,69<br>2,12 | 1,65<br>2,04 | 1,62<br>2,00 | 1,59<br>1,94 | 1,56<br>1,9  | 1,55<br>1,87 |
| 38                  | 4,10<br>7,35 | 3,25<br>5,21                  | 2,85<br>4,34 | 2,62<br>3,86 | 2,46<br>3,54 | 2,35<br>3,32 | 2,26<br>3,15 | 2,19<br>3,02 | 2,14<br>2,91 | 2,09<br>2,82 | 2,05<br>2,75 | 2,02<br>2,69 | 1,96<br>2,59 | 1,92<br>2,51 | 1,85<br>2,40 | 1,80<br>2,32 | 1,76<br>2,22 | 1,71<br>2,14 | 1,67<br>2,08 | 1,63<br>2,00 | 1,6<br>1,97  | 1,57<br>1,90 | 1,54<br>1,86 | 1,53<br>1,84 |
| 40                  | 4,08<br>7,31 | 3,23<br>5,18                  | 2,84<br>4,31 | 2,61<br>3,83 | 2,45<br>3,51 | 2,34<br>3,29 | 2,25<br>3,12 | 2,18<br>2,99 | 2,12<br>2,88 | 2,07<br>2,80 | 2,04<br>2,73 | 2,00<br>2,66 | 1,95<br>2,56 | 1,90<br>2,49 | 1,84<br>2,37 | 1,79<br>2,29 | 1,74<br>2,20 | 1,69<br>2,11 | 1,66<br>2,05 | 1,61<br>1,97 | 1,59<br>1,94 | 1,55<br>1,88 | 1,53<br>1,84 | 1,51<br>1,81 |
| 42                  | 4,07<br>7,27 | 3,22<br>5,15                  | 2,83<br>4,29 | 2,59<br>3,80 | 2,44<br>3,49 | 2,32<br>3,26 | 2,24<br>3,10 | 2,17<br>2,96 | 2,11<br>2,86 | 2,06<br>2,77 | 2,02<br>2,70 | 1,99<br>2,64 | 1,94<br>2,54 | 1,89<br>2,46 | 1,82<br>2,35 | 1,78<br>2,26 | 1,73<br>2,17 | 1,68<br>2,08 | 1,64<br>2,02 | 1,6<br>1,94  | 1,57<br>1,91 | 1,54<br>1,85 | 1,51<br>1,80 | 1,49<br>1,78 |
| 44                  | 4,06<br>7,24 | 3,21<br>5,12                  | 2,82<br>4,26 | 2,58<br>3,78 | 2,43<br>3,46 | 2,31<br>3,24 | 2,23<br>3,07 | 2,16<br>2,94 | 2,10<br>2,84 | 2,05<br>2,75 | 2,01<br>2,68 | 1,98<br>2,62 | 1,92<br>2,52 | 1,88<br>2,44 | 1,81<br>2,32 | 1,76<br>2,24 | 1,72<br>2,15 | 1,66<br>2,06 | 1,63<br>2,00 | 1,58<br>1,92 | 1,56<br>1,88 | 1,52<br>1,82 | 1,50<br>1,78 | 1,48<br>1,75 |
| 46                  | 4,05<br>7,21 | 3,20<br>5,10                  | 2,81<br>4,24 | 2,57<br>3,76 | 2,42<br>3,44 | 2,30<br>3,22 | 2,22<br>3,05 | 2,14<br>2,92 | 2,09<br>2,82 | 2,04<br>2,73 | 2,00<br>2,66 | 1,97<br>2,60 | 1,91<br>2,50 | 1,87<br>2,42 | 1,80<br>2,30 | 1,75<br>2,22 | 1,71<br>2,13 | 1,65<br>2,04 | 1,62<br>1,98 | 1,57<br>1,90 | 1,54<br>1,86 | 1,51<br>1,80 | 1,48<br>1,76 | 1,46<br>1,72 |
| 48                  | 4,04<br>7,19 | 3,19<br>5,08                  | 2,80<br>4,22 | 2,56<br>3,74 | 2,41<br>3,42 | 2,30<br>3,20 | 2,21<br>3,04 | 2,14<br>2,90 | 2,08<br>2,80 | 2,03<br>2,71 | 1,99<br>2,64 | 1,96<br>2,58 | 1,90<br>2,48 | 1,86<br>2,40 | 1,79<br>2,28 | 1,74<br>2,20 | 1,70<br>2,11 | 1,64<br>2,02 | 1,61<br>1,96 | 1,56<br>1,88 | 1,53<br>1,84 | 1,50<br>1,78 | 1,47<br>1,73 | 1,45<br>1,70 |
| 50                  | 4,03<br>7,17 | 3,18<br>5,06                  | 2,79<br>4,20 | 2,56<br>3,72 | 2,40<br>3,41 | 2,29<br>3,18 | 2,20<br>3,02 | 2,13<br>2,88 | 2,07<br>2,78 | 2,02<br>2,70 | 1,98<br>2,62 | 1,95<br>2,56 | 1,90<br>2,46 | 1,85<br>2,39 | 1,78<br>2,26 | 1,74<br>2,18 | 1,69<br>2,10 | 1,63<br>2,00 | 1,60<br>1,94 | 1,55<br>1,86 | 1,52<br>1,82 | 1,48<br>1,76 | 1,46<br>1,71 | 1,44<br>1,68 |
| 55                  | 4,02<br>7,12 | 3,17<br>5,01                  | 2,78<br>4,16 | 2,54<br>3,68 | 2,38<br>3,37 | 2,27<br>3,15 | 2,18<br>2,98 | 2,11<br>2,85 | 2,05<br>2,75 | 2,00<br>2,66 | 1,97<br>2,59 | 1,93<br>2,53 | 1,88<br>2,43 | 1,83<br>2,35 | 1,76<br>2,23 | 1,72<br>2,15 | 1,67<br>2,06 | 1,61<br>1,96 | 1,58<br>1,90 | 1,52<br>1,82 | 1,50<br>1,78 | 1,46<br>1,71 | 1,43<br>1,66 | 1,41<br>1,64 |



| $\alpha$ untuk uji dua fihak (two tail test)  |       |       |       |        |        |        |
|---|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
|   | 0,50  | 0,20  | 0,10  | 0,05   | 0,02   | 0,01   |
| $\alpha$ untuk uji satu fihak (one tail test) |       |       |       |        |        |        |
| dk  | 0,25  | 0,10  | 0,05  | 0,025  | 0,01   | 0,005  |
| 1   | 1,000 | 3,078 | 6,314 | 12,706 | 31,821 | 63,657 |
| 2   | 0,816 | 1,886 | 2,920 | 4,303  | 6,965  | 9,925  |
| 3   | 0,765 | 1,638 | 2,353 | 3,182  | 4,541  | 5,841  |
| 4   | 0,741 | 1,533 | 2,132 | 2,776  | 3,747  | 4,604  |
| 5   | 0,727 | 1,476 | 2,015 | 2,571  | 3,365  | 4,032  |
| 6   | 0,718 | 1,440 | 1,943 | 2,447  | 3,143  | 3,707  |
| 7   | 0,711 | 1,415 | 1,895 | 2,365  | 2,998  | 3,499  |
| 8   | 0,706 | 1,397 | 1,860 | 2,306  | 2,896  | 3,355  |
| 9   | 0,703 | 1,383 | 1,833 | 2,262  | 2,821  | 3,250  |
| 10  | 0,700 | 1,372 | 1,812 | 2,228  | 2,764  | 3,169  |
| 11  | 0,697 | 1,363 | 1,796 | 2,201  | 2,718  | 3,106  |
| 12  | 0,695 | 1,356 | 1,782 | 2,179  | 2,681  | 3,055  |
| 13  | 0,692 | 1,350 | 1,771 | 2,160  | 2,650  | 3,012  |
| 14  | 0,691 | 1,345 | 1,761 | 2,145  | 2,624  | 2,977  |
| 15  | 0,690 | 1,341 | 1,753 | 2,131  | 2,602  | 2,947  |
| 16  | 0,689 | 1,337 | 1,746 | 2,120  | 2,583  | 2,921  |
| 17  | 0,688 | 1,333 | 1,740 | 2,110  | 2,567  | 2,898  |
| 18  | 0,688 | 1,330 | 1,734 | 2,101  | 2,552  | 2,878  |
| 19  | 0,687 | 1,328 | 1,729 | 2,093  | 2,539  | 2,861  |
| 20  | 0,687 | 1,325 | 1,725 | 2,086  | 2,528  | 2,845  |
| 21  | 0,686 | 1,323 | 1,721 | 2,080  | 2,518  | 2,831  |
| 22  | 0,686 | 1,321 | 1,717 | 2,074  | 2,508  | 2,819  |
| 23  | 0,685 | 1,319 | 1,714 | 2,069  | 2,500  | 2,807  |
| 24  | 0,685 | 1,318 | 1,711 | 2,064  | 2,492  | 2,797  |
| 25  | 0,684 | 1,316 | 1,708 | 2,060  | 2,485  | 2,787  |
| 26  | 0,684 | 1,315 | 1,706 | 2,056  | 2,479  | 2,779  |
| 27  | 0,684 | 1,314 | 1,703 | 2,052  | 2,473  | 2,771  |
| 28  | 0,683 | 1,313 | 1,701 | 2,048  | 2,467  | 2,763  |
| 29  | 0,683 | 1,311 | 1,699 | 2,045  | 2,462  | 2,756  |
| 30  | 0,683 | 1,310 | 1,697 | 2,042  | 2,457  | 2,750  |
| 40  | 0,681 | 1,303 | 1,684 | 2,021  | 2,423  | 2,704  |
| 60  | 0,679 | 1,296 | 1,671 | 2,000  | 2,390  | 2,660  |
| 120   | 0,677 | 1,289 | 1,658 | 1,980  | 2,358  | 2,617  |
| $\infty$                                      | 0,674 | 1,282 | 1,645 | 1,960  | 2,326  | 2,576  |

**SURAT PENGANTAR VALIDASI INSTRUMEN**

Kepada Yth:

Bapak

Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik

Universitas Negeri Yogyakarta

Di Yogyakarta

Dengan Hormat,

Sebagai salah satu syarat dalam pembuatan Tugas Akhir Skripsi, bersama ini saya:

Nama : Agung Hudi Kurniawan

NIM : 06504241020

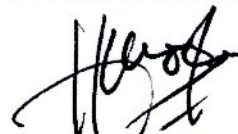
Judul Penelitian : *Pengaruh Kemampuan Kognitif Terhadap Kemampuan Psikomotorik Mata Pelajaran Produktif Alat Ukur Pada Siswa Kelas X Jurusan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Muhammadiyah Prambanan*

Memohon dengan sangat kesediaan Bapak sebagai *expert judgment* untuk memvalidasi instrumen terlampir guna penelitian tersebut.

Demikian permohonan saya sampaikan, atas bantuan dan kesediaan Bapak saya mengucapkan terima kasih.

Mengetahui,

Dosen Pembimbing



Martubi, M.Pd, M.T

NIP. 19570906 198502 1 001

Yogyakarta, Desember 2011

Hormat Saya,

Pemohon



Agung Hudi Kurniawan

NIM. 06504241020



**SURAT KETERANGAN VALIDASI**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Lilik Chaerul Yuswono, M.Pd

Jabatan : Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif UNY

Instansi : Fakultas Teknik UNY

Telah menerima instrumen penelitian "*Pengaruh Kemampuan Kognitif Terhadap Kemampuan Psikomotorik Mata Pelajaran Produktif Alat Ukur Pada Siswa Kelas X Jurusan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Muhammadiyah Prambanan*" yang disusun oleh:

Nama : Agung Hudi Kurniawan

NIM : 06504241020

Jurusan : Pendidikan Teknik Otomotif

Fakultas : Fakultas Teknik

Setelah memperhatikan dan mengadakan pembahasan pada butir-butir pertanyaan berdasarkan kisi-kisi instrumennya, maka masukan untuk instrumen penelitian ini adalah :

*Pada format penilaian perlu dihapus  
di identitas : nama mata pelajaran,  
jurusan, kelas, pengisi.*

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagai mana mestinya.

Yogyakarta, 6 Januari 2012

Validator,



Lilik Chaerul Yuswono, M.Pd

NIP. 19570217 198303 1 002



**SURAT KETERANGAN VALIDASI**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Bambang Sulistyo, S.Pd.,M.Eng  
Jabatan : Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif UNY  
Instansi : Fakultas Teknik UNY

Telah menerima instrumen penelitian "*Pengaruh Kemampuan Kognitif Terhadap Kemampuan Psikomotorik Mata Pelajaran Produktif Alat Ukur Pada Siswa Kelas X Jurusan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Muhammadiyah Prambanan*" yang disusun oleh:

Nama : Agung Hudi Kurniawan  
NIM : 06504241020  
Jurusan : Pendidikan Teknik Otomotif  
Fakultas : Fakultas Teknik

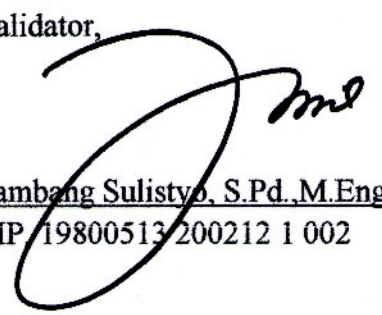
Setelah memperhatikan dan mengadakan pembahasan pada butir-butir pertanyaan berdasarkan kisi-kisi instrumennya, maka masukan untuk instrumen penelitian ini adalah :

.....*Instrumen ini sudah layak digunakan*.....  
.....*untuk mengambil data penelitian*.....  
.....  
.....

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagai mana mestinya.

Yogyakarta, Januari 2012

Validator,

  
Bambang Sulistyo, S.Pd.,M.Eng  
NIP. 19800513 200212 1 002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
**FAKULTAS TEKNIK**

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281  
Telp. (0274) 586168 psw. 276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734  
website : <http://ft.uny.ac.id> e-mail: [ft@uny.ac.id](mailto:ft@uny.ac.id) ; [teknik@uny.ac.id](mailto:teknik@uny.ac.id)



Certificate No. QSC 00502

Nomor : 0114/UN34.15/PL/2012  
Lamp. : 1 (satu) bendel  
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

25 Januari 2012

Yth.

1. Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY
2. Bupati Sleman c.q. Kepala Bappeda Kabupaten Sleman
3. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Propinsi DIY
4. Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Sleman
5. Kepala SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul **"PENGARUH KEMAMPUAN KOGNITIF TERHADAP KEMAMPUAN PSIKOMOTORIK MATA PELAJARAN ALAT UKUR PADA SISWA KELAS X JURUSAN TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN"**, bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

| No. | Nama                 | NIM         | Jurusan/Prodi              | Lokasi Penelitian          |
|-----|----------------------|-------------|----------------------------|----------------------------|
| 1   | Agung Hudi Kurniawan | 06504241020 | Pend. Teknik Otomotif - S1 | SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN |

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu : Martubi, M.Pd., M.T.  
NIP : 19570906 198502 1 001

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai tanggal 25 Januari 2012 sampai dengan selesai.

Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.

Dekan,  
u.b. Wakil Dekan I,



Dr. Sumaryo Soenarto  
NIP. 19580630 198601 1 001

Tembusan:  
Ketua Jurusan





**PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
SEKRETARIAT DAERAH**

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)  
YOGYAKARTA 55213

**SURAT KETERANGAN / IJIN**

070/573/V/1/2012

Membaca Surat : Wakil Dekan I Fak. Teknik UNY

Nomor : 0114/UN34.15/PL/2012

Tanggal : 25 Januari 2012

Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

- Mengingat :
1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
  2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2007, tentang Pedoman penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
  3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
  4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : AGUNG HUDI KURNIAWAN NIP/NIM : 06504241020  
 Alamat : Karangmalang, Yogyakarta  
 Judul : PENGARUH KEMAMPUAN KOGNITIF TERHADAP KEMAMPUAN PSIKOMOTORIK MATA PELAJARAN ALAT UKUR PADA SISWA KELAS X JURUSAN TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK MUHAMMADYAH PRAMBANAN  
 Lokasi : SMK Muhammadiyah Prambanan Kec. PRAMBANAN, Kota/Kab. SLEMAN  
 Waktu : 25 Januari 2012 s/d 25 April 2012

**Dengan Ketentuan**

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan \*) dari Pemerintah Provinsi DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website [adbang.jogjaprov.go.id](http://adbang.jogjaprov.go.id) dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website [adbang.jogjaprov.go.id](http://adbang.jogjaprov.go.id);
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta

Pada tanggal 25 Januari 2012

A.n Sekretaris Daerah

Asisten Perekonomian dan Pembangunan

Ub.

Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Ir. Joko Wuryantoro, M.Si

NIP. 19560108198603 1 011

**Tembusan :**

1. Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan);
2. Bupati Sleman c/q Bappeda
3. Ka. Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Prov. DIY
4. Dekan Fak. Tekni UNY
5. Yang Bersangkutan





PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN  
**BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH**  
**( BAPPEDA )**

Alamat : Jl. Parasmya No. 1 Beran, Tridadi, Sleman 55511  
 Telp. & Fax. (0274) 868800. E-mail : bappeda@slemankab.go.id

**SURAT IZIN**

Nomor : 07.0 / Bappeda/ 0179 / 2012

**TENTANG**  
**PENELITIAN**

**KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH**

Dasar : Keputusan Bupati Sleman Nomor: 55 /Kep.KDH/A/2003 tentang Izin Kuliah Kerja Nyata, Praktek Kerja Lapangan dan Penelitian.  
 Menunjuk : Surat dari Sekretariat Daerah Pemerintah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor: 070/573/V/1/2012. Tanggal: 25 Januari 2012. Hal : Permohonan Izin Penelitian

**MENGIZINKAN :**

Kepada :  
 Nama : **AGUNG HUDI KURNIAWAN**  
 No. Mhs/NIM/NIP/NIK : 06504241020  
 Program/ Tingkat : S1  
 Instansi/ Perguruan Tinggi : UNY  
 Alamat Instansi/ Perguruan Tinggi : Karangmalang Yogyakarta  
 Alamat Rumah : Somokaton, Sitimulyo, Piyungan Bantul  
 No. Telp/ Hp : 085228741595  
 Untuk : Mengadakan Penelitian dengan judul:  
**"PENGARUH KEMAMPUAN KOGNITIF TERHADAP KEMAMPUAN PSIKOMOTORIK MATA PELAJARAN ALAT UKUR PADA SISWA KELAS X JURUSAN TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK MUHAMMADYAR PRAMBANAN"**  
 Lokasi : Kabupaten Sleman  
 Waktu : Selama 3 (tiga) bulan mulai tanggal: 25 Januari 2012 s/d 25 April 2012

**Dengan ketentuan sebagai berikut :**

1. Wajib melapor diri kepada Pejabat Pemerintah setempat (Camat/ Kepala Desa) atau Kepala Instansi untuk mendapat petunjuk seperlunya.
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan setempat yang berlaku.
3. Izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan di atas.
4. Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian berupa 1 (satu) CD format PDF kepada Bupati diserahkan melalui Kepala Bappeda.
5. Izin tidak disalahgunakan untuk kepentingan-kepentingan di luar yang direkomendasikan.

Demikian izin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya, diharapkan pejabat pemerintah/ non pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.

Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.

**Tembusan Kepada Yth :**

1. Bupati Sleman (sebagai laporan)
2. Ka. Kantor Kesatuan Bangsa Kab. Sleman
3. Ka. Dinas Pendidikan, Pemuda & OR Kab. Sleman
4. Ka. Bid. Sosbud Bappeda Kab. Sleman
5. Camat Kec. Prambanan
6. Ka. SMK Muhammadiyah Prambanan
7. Dekan Fak. Teknik UNY
8. Peringgal

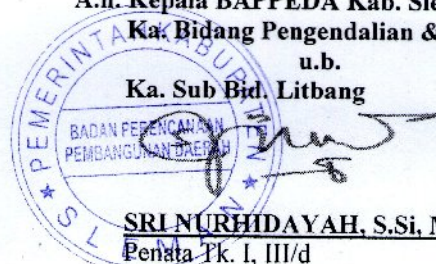
**Dikeluarkan di: Sleman**

**Pada Tanggal : 25 Januari 2012**

**A.n. Kepala BAPPEDA Kab. Sleman**

**Ka. Bidang Pengendalian & Evaluasi**  
**u.b.**

**Ka. Sub Bid. Litbang**



**SRI NURHIDAYAH, S.Si, MT**

**Penata Tk. I, III/d**

**NIP. 19670703 199603 2 002**





MUHAMMADIYAH MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

**SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN**

KELOMPOK : TEKNOLOGI DAN REKAYASA

STATUS : TERAKREDITASI "A"

Gatak, Bokoharjo, Prambanan, Sleman, 55572, Yogyakarta, Indonesia, Telp. (0274) 496170, Fax. (0274) 497990  
<http://www.smkmuhprambanan.net> / email : [pos@smkmuhprambanan.net](mailto:pos@smkmuhprambanan.net)

## SURAT IJIN PENELITIAN

No :E-1 / e.55 / 4893 / I / 2012.

Yang bertanda tangan di bawah ini :

- |                     |                                |
|---------------------|--------------------------------|
| 1. Nama             | : Drs. Anton Subiyantoro, M.M. |
| 2. NIP              | : 19560716 198603 1 006        |
| 3. Pangkat/Golongan | : Pembina, IV/a                |
| 4. Jabatan          | : Kepala sekolah               |
| 5. Unit Kerja       | : SMK Muhammadiyah Prambanan   |

Dengan ini memberikan ijin kepada saudara :

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| 1. Nama                  | : AGUNG HUDI KURNIAWAN  |
| 2. Nomor Induk Mahasiswa | : 06504241020   |
| 3. Program / Tingkat     | : S1  |
| 4. Program Studi         | : Pendidikan Teknik Otomotif<br>Universitas Negeri Yogyakarta   |
| 5. Untuk                 | : Mengadakan Penelitian dengan judul :<br>" PENGARUH KEMAMPUAN KOGNITIF<br>TERHADAP KEMAMPUAN PSIKOMOTORIK MATA<br>PELAJARAN ALAT UKUR PADA SISWA KELAS X<br>JURUSAN TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK<br>MUHAMMADIYAH PRAMBANAN " |
| 6. Waktu Pelaksanaan     | : 25 Januari – 25 April 2012  |

Demikian surat ijin ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Prambanan, 30 Januari 2012

Kepala Sekolah



*(Signature)*  
Drs. Anton Subiyantoro, M.M.  
NIP. 19560716 198603 1 006



MUHAMMADIYAH MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

**SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN**

KELOMPOK : TEKNOLOGI DAN INDUSTRI

STATUS : TERAKREDITASI "A"

Alamat : Gatak Bokoharjo Prambanan Sleman Yogyakarta 55572 Telpn (0274) 496170

**SURAT KETERANGAN**

No :E-1/e.55/4925/II/2012

Yang bertanda tangan di bawah ini:

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| 1. Nama             | : Drs. Anton Subiyantoro     |
| 2. NIP              | : 19560716 198603 1 006      |
| 3. Pangkat/Golongan | : Pembina/IVa.               |
| 4. Jabatan          | : Kepala sekolah             |
| 5. Unit Kerja       | : SMK Muhammadiyah Prambanan |

Dengan ini menyatakan bahwa :

|             |                              |
|-------------|------------------------------|
| 1. Nama     | : Agung Hudi Kurniawan       |
| 2. NIM      | : 06504241020                |
| 3. Fakultas | : TEKNIK UNY                 |
| 4. Jurusan  | : PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF |

Telah melaksanakan penelitian di sekolah pada tanggal : 13 – 18 Februari 2012 di SMK Muhammadiyah Prambanan guna penulisan karya ilmiahnya dengan judul :

**"PENGARUH KEMAMPUAN KOGNITIF TERHADAP KEMAMPUAN PSIKOMOTORIK MATA PELAJARAN ALAT UKUR PADA SISWA KELAS X JURUSAN TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN"**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Prambanan, 27 Februari 2012

Kepala Sekolah



Drs. Anton Subiyantoro

NIP. 19560716 198603 1 006





UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK

KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR /TUGAS AKHIR SKRIPSI

FRM/OTO/04-00  
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : AGUNG HUDI KURNIAWAN  
No. Mahasiswa : 06504241020  
Judul PA/TAS : PENGARUH KEMAMPUAN KOGNITIF TERHADAP KEMAMPUAN PSIKOMOTORIK  
MATA PELAJARAN PRODUKTIF ALAT UKUR SISWA KELAS X JURUSAN  
TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN  
Dosen Pembimbing : MARTUBI, M.Pd, MT.

| Bimb. Ke | Hari/Tanggal Bimbingan | Materi Bimbingan | Catatan Dosen Pembimbing               | Tanda tangan Dosen Pemb. |
|----------|------------------------|------------------|--|--------------------------|
| 1        | Selasa, 16/8           | Bab I            | Revisi sedikit<br>(Cat. belah ketupat) |                          |
| 2        |                        |                  |  |                          |
| 3        | Selasa, 23/8           | Bab I            |  |                          |
| 4        | Kamis, 15/9            | Bab II           |  |                          |
| 5        | Jumat, 9/10            | Bab III          | Revisi Instrumen                       |                          |
| 6        | Kamis, 27/10           | Bab III          | Revisi daftar pustaka                  |                          |
| 7        | Senin, 14/11           | Bab III          | (Cat. Instrumen)                       |                          |
| 8        |                        | Bab III          | Instrumen Kognitif & Ketrampilan       |                          |
| 9        | Rabu, 24/11            |                  | Ketrampilan? ny. sesuaikan             |                          |
| 10       | Kamis, 1/12            | Bab III          | Instrumen (Or. divisi. elefant)        |                          |

Keterangan :

1. Mahasiswa wajib bimbingan minimal 6 kali. Bila lebih dari 6 kali, Kartu ini boleh dicopy.
2. Kartu ini wajib dilampirkan pada laporan PA/TAS.



**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK**

**KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR /TUGAS AKHIR SKRIPSI**

FRM/OTO/04-00  
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : AGUNG HUDI KURNIAWAN  
 No. Mahasiswa : 06504241020  
 Judul PBTAS : PENGARUH KEMAMPUAN KOGNITIF TERHADAP KEMAMPUAN  
 PSIKOMOTORIK MATA PELAJARAN PRODUKTIF ALAT UKUR  
 SISWA KELAS X JURUSAN TEKNIK KENDARAAN RINGAN  
 DI SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN  
 Dosen Pembimbing : Martubi, M.Pd.MT.

| Bimb. Ke | Hari/Tanggal Bimbingan | Materi Bimbingan | Catatan Dosen Pembimbing | Tanda Tangan Dosen Pemb. |
|----------|------------------------|------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1.       | Rab, 2/5/12            | Bab II           | Revisi sedikit lagi      |                          |
| 2.       |                        | Bab IV           | Ada beberapa revisi      |                          |
| 3.       | Kamis, 10/5/12         | Bab V            | anda peneliti yang kelas |                          |
| 4.       | Rabu, 16/5/12          | Bab VI           | oke                      |                          |
| 5.       |                        | Bab VII          | Kepel. sampaikan         |                          |
| 6.       | Selasa, 22/5/12        | Bab VIII         | rumusan masalah          |                          |
| 7.       |                        |                  |                          |                          |
| 8.       |                        |                  | Bisa di proses ulr       |                          |
| 9.       |                        |                  | ujia                     |                          |
| 10.      |                        |                  |                          |                          |

**Keterangan :**

- Mahasiswa wajib bimbingan minimal 6 kali  
Bila lebih dari 6 kali, Kartu ini boleh dicopy.
- Kartu ini wajib dilampirkan pada laporan PBTAS





UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK

**BUKTI SELESAI REVISI PROYEK AKHIR /TUGAS AKHIR SKRIPSI**

FRM/OTO/11-00  
27 MARET 2008

**Nama mahasiswa** : Agung Hudi Kurniawan  
**No. mahasiswa** : 06504241020  
**Judul PA / Skripsi** : Pengaruh Kemampuan Kognitif Terhadap Kemampuan Psikomotorik Mata Pelajaran Produktif Alat Ukur Siswa Kelas X Jurusan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Muhammadiyah Prambanan  
**Dosen Pembimbing** : Martubi, M.Pd.,MT.

Dengan ini saya menyatakan mahasiswa tersebut telah selesai revisi.

| No | Nama               | Jabatan            | Paraf | Tanggal |
|----|--------------------|--------------------|-------|---------|
| 1. | Martubi, M.Pd.,MT. | Ketua penguji      |       | 4/7 '12 |
| 2. | Sukaswanto, M.Pd.  | Sekretaris penguji |       | 6-7-'12 |
| 3. | Sudiyanto, M.Pd.   | Penguji utama      |       | 9-7-'12 |

**Keterangan :**

1. Arsip jurusan
2. Kartu wajib dilampirkan dalam proyek akhir/tugas skripsi